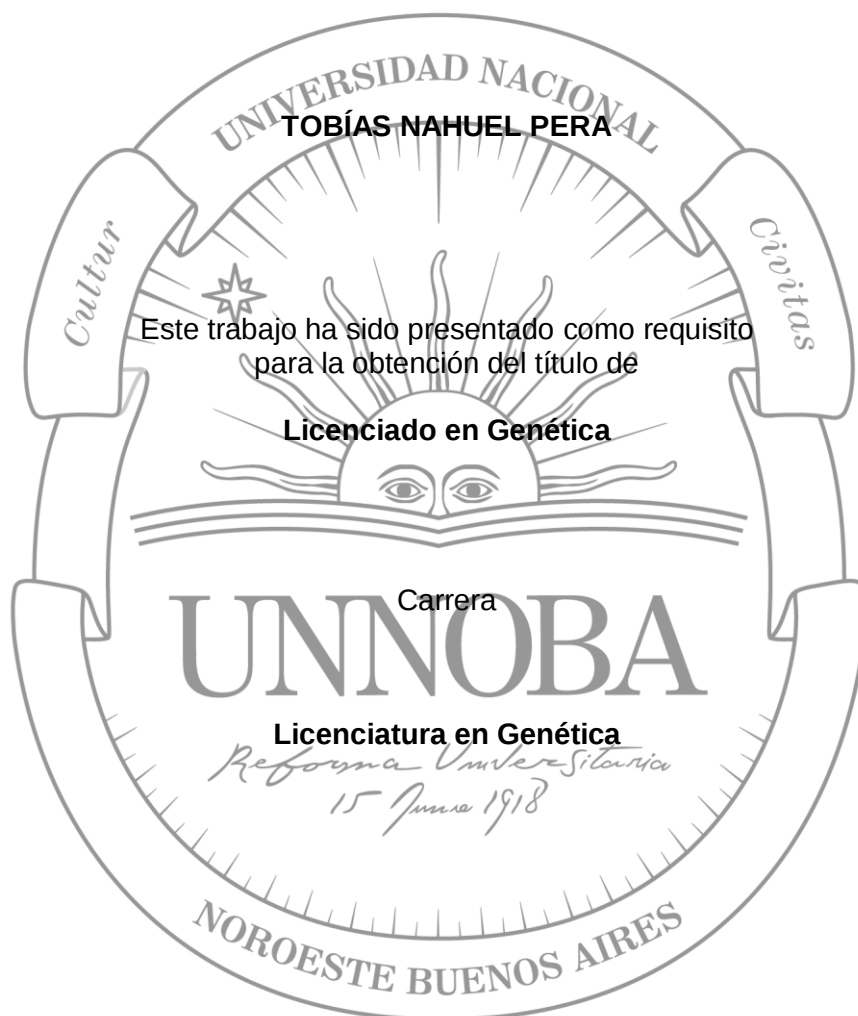


**EVOLUCIÓN DE LA MORFOLOGÍA SERPENTIFORME EN REPTILES ANFISBÉNIDOS
(SQUAMATA, AMPHISBAENIA): EL ROL DE LOS GENES *HOX* EN LA CONFORMACIÓN DEL
PLAN CORPORAL.**

Trabajo Final de Grado
del alumno



**Escuela de Ciencias Agrarias, Naturales y Ambientales.
Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.**

Pergamino, 22 de mayo de 2025

**EVOLUCIÓN DE LA MORFOLOGÍA SERPENTIFORME EN REPTILES ANFISBÉNIDOS
(SQUAMATA, AMPHISBAENIA): EL ROL DE LOS GENES *HOX* EN LA CONFORMACIÓN DEL
PLAN CORPORAL.**

Trabajo Final de Grado

del alumno

TOBÍAS NAHUEL PERA

Aprobada por el Tribunal Evaluador

Dr. Carlos Figueroa
Evaluador

Agustín Baricalla
Evaluador

Dra. Mariana Chuliver
Pereyra
Evaluadora

Dr. Agustín Scanferla
Co-Director

Dr. Andrés Lavore
Director

**Escuela de Ciencias Agrarias, Naturales y Ambientales,
Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires**

Pergamino, 22 de mayo de 2025

Índice

Resumen.....	5
Introducción.....	6
Hipótesis.....	17
Objetivos.....	17
Materiales y Métodos.....	18
Resultados.....	23
Discusión.....	40
Bibliografía.....	51
Anexo.....	59

Agradecimientos

A mi familia, por haber sido mi sostén incondicional durante toda esta etapa. Gracias por su apoyo, por confiar en mí y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia.

Dedico especialmente este trabajo a la memoria de mi abuelo, cuya presencia está en cada uno de mis logros.

A Juli, por ser parte fundamental de este proceso. Su paciencia, comprensión y amor me sostuvieron en todo momento. Esta dedicación también es para ella, por todo lo que construimos juntos y lo que aún nos queda por vivir.

A mis directores de tesis, por su dedicación, guía y compromiso en cada instancia de este trabajo. Su acompañamiento académico y humano ha sido clave para que este proyecto se concretara.

A todas las personas que, de una u otra manera, me acompañaron en este camino, especialmente a mis amigos y compañeros. Gracias por estar presentes en los momentos más desafiantes y en los más felices.

Resumen

La pérdida de miembros en reptiles del orden Squamata ha ocurrido de manera convergente en múltiples linajes, constituyendo un modelo clave para investigar los mecanismos evolutivos de modificación del plan corporal. Dentro de estos, el clado Amphisbaenia representa un caso particular, combinando morfología serpentiforme, hábitos fosoriales y, en algunos casos, la conservación parcial de miembros anteriores. Los genes *Hox*, reguladores fundamentales del eje anteroposterior en vertebrados, han sido implicados en este proceso evolutivo, tanto por cambios en su contenido genético como en sus patrones de expresión.

Esta tesis aborda por primera vez, de manera sistemática, la organización y evolución molecular del clúster *Hox* en Amphisbaenia mediante un enfoque *in silico* y experimentales combinados. Aquí se analizan secuencias de los genes *HoxA6*, *HoxC6*, *HoxB5*, *HoxC5*, *HoxC1*, *HoxC3* y *HoxD12* en tres niveles complementarios: (1) reconstrucción comparativa del repertorio génico a partir de genomas disponibles, (2) amplificación por PCR y secuenciación en especies nativas (*Amphisbaena kingii* y *A. darwini*), y (3) análisis filogenético a nivel micro y macroevolutivo en un conjunto de 19 especies de vertebrados.

Los análisis *in silico* permitieron recuperar entre 33 y 41 genes por especie, incluyendo la identificación del clúster completo en *Rhineura floridana*. Se evidenciaron omisiones atribuibles a limitaciones en la anotación de genomas incompletos, subrayando el valor de los enfoques bioinformáticos para la corrección de errores en bases de datos públicas. A nivel filogenético, las secuencias de *A. kingii* y *A. darwini* mostraron alta conservación con especies cercanas, tanto en topología como en alineamientos, incluyendo motivos conservados dentro del dominio homeobox. Sin embargo, el análisis macroevolutivo reveló agrupamientos atípicos en genes del grupo parólogo 5 (*HoxB5* y *HoxC5*), así como una divergencia temprana entre los grupos parálogos anterior, medio y posterior, reflejando patrones funcionales de expresión a lo largo del cuerpo.

Este trabajo provee una base robusta para futuros estudios de expresión génica durante el desarrollo embrionario y posiciona a Amphisbaenia como un modelo clave e independiente en la evolución de la morfología serpentiforme.

Introducción

Genes *Hox*

Los dominios *homeobox*, también llamados homeodominios, fueron identificados por primera vez en 1984, como una secuencia de ADN conservada dentro de los genes selectores homeóticos de *Drosophila melanogaster* (Scott y Weiner, 1984; McGinnis *et al.*, 1984). Los *homeobox*, normalmente compuestos por cerca de 180 pb, codifican un motivo de unión a ADN tipo hélice-giro-hélice conocido como homeodominio. Aunque no se han encontrado en esponjas, protozoos ni plantas, los *homeobox* están presentes en múltiples copias en cnidarios y en todos los animales bilaterales (Gehring *et al.*, 1994). Las proteínas que contienen homeodominio actúan como factores de transcripción que regulan la expresión génica de genes involucrados en procesos claves como establecimiento del patrón axial, la identidad segmentaria o celular, y la proliferación (Ades y Sauer, 1995; Peers *et al.*, 1995; Chan y Mann, 1996; Mann y Chan, 1996).

Dentro de los genes *homeobox*, los del complejo HOM-C en artrópodos y sus homólogos en vertebrados, los genes *Hox*, destacan por su organización en grupos cromosómicos vinculados, y su colinealidad 5'-3' en el genoma, reflejada en sus patrones de expresión a lo largo del eje anteroposterior del embrión. Descrito originalmente por Ed Lewis en términos genéticos (Lewis, 1978), este patrón es fundamental para determinar el plan corporal básico durante la embriogénesis. Lewis identificó que estos genes se agrupan en dos complejos principales: el Complejo *Antennapedia* (ANT-C), que regula la identidad de los segmentos de la cabeza y el tórax, y el Complejo *Bithorax* (BX-C), responsable de la identidad de los segmentos torácicos y abdominales (Lewis, 1978). Además, describió varias mutaciones homeóticas clave, como *Ultrabithorax* (*Ubx*), que transforma el tercer segmento torácico (T3) en uno con identidad correspondiente al segundo (T2), dando lugar a moscas con un segundo par de alas; *Antennapedia* (*Antp*), que provoca la conversión de antenas en patas; y *AbdA* y *AbdB*, que afectan la identidad de los segmentos abdominales (Lewis, 1978). Estas transformaciones, muchas de ellas letales en etapas tempranas del desarrollo, han sido fundamentales para comprender cómo cambios en los patrones de expresión de los genes *Hox* contribuyen a la diversificación morfológica en la evolución animal.

Estos trabajos impulsaron estudios en otros insectos, revelando que la organización de los genes *Hox* es conservada, aunque con variaciones en número y regulación entre

especies (Lewis, 1978). Investigaciones en insectos como *Tribolium castaneum* o *Gryllus bimaculatus* mostraron una arquitectura más cercana a la ancestral, mientras que en *Drosophila*, la compactación del clúster y la reorganización de algunos genes se relaciona con su desarrollo acelerado. Los vertebrados se caracterizan por contener múltiples clústeres *Hox* completos, organizados en cuatro grupos (*HoxA*, *HoxB*, *HoxC* y *HoxD*), con copias adicionales presentes en peces como resultado de duplicaciones sucesivas de un clúster ancestral (Hurley *et al.*, 2005). Aunque estas duplicaciones generaron redundancia génica esto fue parcialmente mitigado a través de la pérdida de genes o la pseudogenización dentro de grupos parálogos específicos (Holland *et al.*, 1994; Lemons y McGinnis, 2006).

Es ampliamente aceptado que todos los animales con simetría bilateral usan su complemento de genes *Hox* para organizar su polaridad rostral a caudal, y que este proceso depende de combinaciones similares de productos de genes *Hox*. Por ejemplo, los genes *Hox* relacionados con el gen *labial* de *Drosophila* (grupo de paralogía 1) funcionan en el patrón de las extremidades rostrales de animales bilaterales, mientras que los genes relacionados con *Abd-B* (grupos de paralogía 9 a 13) crean patrones en las estructuras caudales. Los análisis genéticos en ratones y moscas sugieren que es poco probable que este circuito genético, observado en varias estructuras del mismo animal (por ejemplo, las extremidades o el intestino de los vertebrados), se base estrictamente en un sistema combinatorio de proteínas [la noción de "código *Hox*", como propusieron Kessel y Gruss (Kessel y Gruss, 1991)]. En cambio, algunas proteínas *Hox* poseen propiedades intrínsecas que permiten a las proteínas más «posteriores» contrarrestar o anular la función de las más «anteriores», siempre que ambos productos coexistan. Por ejemplo, la reciente inactivación combinada de todos los genes *Hox* del grupo 10 de paralogía en ratones generó un fenotipo fuerte, con segmentos lumbares con costillas (Wellik y Capecchi, 2003). Sin embargo, esta ablación funcional completa de la función del grupo 10 no generó ningún fenotipo destacable en las regiones más caudales, en particular donde los genes *Hox* del grupo 11 se expresan junto con el grupo 10.

Esta propiedad, llamada regla de prevalencia posterior (Duboule, 1991; Duboule y Morata, 1994), requiere que los productos 'posteriores' estén presentes solo en el extremo caudal en desarrollo para evitar problemas de especificación errónea en el extremo anterior del embrión en desarrollo a través de la supresión funcional de funciones más anteriores.

A pesar de la importancia de los esquemas gráficos en la enseñanza de estos conceptos, muchas representaciones simplificadas han generado percepciones erróneas sobre la organización de los genes *Hox* (Lemons y McGinnis, 2006). Por ejemplo, alinear genes según sus grupos parálogos puede inducir a pensar que están vinculados estructuralmente, cuando no siempre es el caso (Figura 1). Además, la representación uniforme de los genes como pequeñas cajas sugiere que todos son idénticos, lo cual rara vez ocurre. La omisión de la escala genómica puede llevar a la falsa impresión de que los loci *Hox* de distintas especies tienen tamaños equivalentes, y la ausencia de información sobre secuencias intergénicas ignora su posible relevancia funcional. Estos aspectos han sido señalados en estudios críticos sobre la interpretación de los clústeres *Hox* en diversas especies (Duboule, 2007).

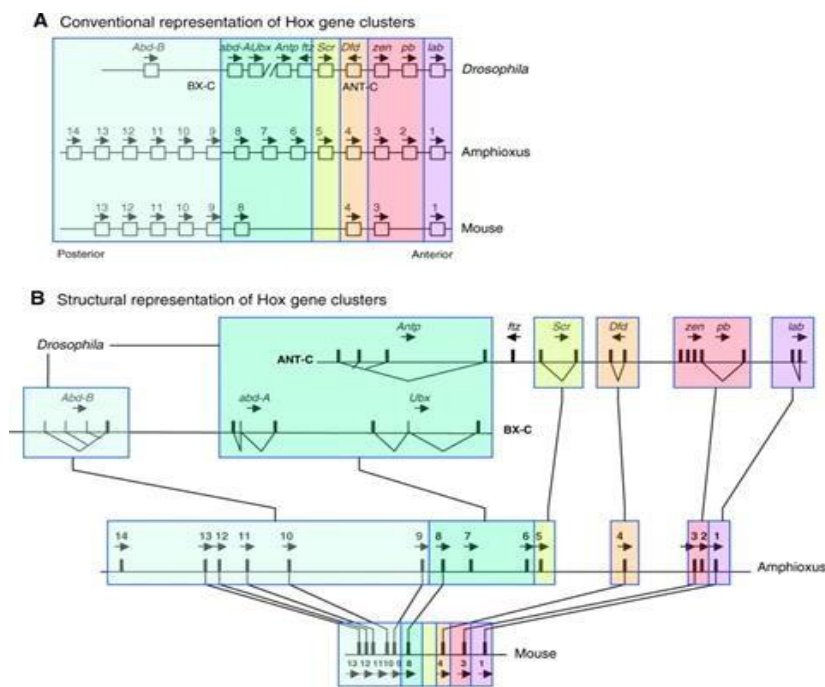


Figura 1. Representaciones convencionales y a escala de los clústeres *Hox*. Los recuadros coloreados corresponden a los distintos grupos de paralogía. (A) Esquema que representa los clústeres *Hox* tal como se representan habitualmente en la literatura y los libros de texto. Muestra las posiciones respectivas de los grupos de paralogía 1 a 14 para el anfioxo cefalocordado y un clúster de vertebrados, y sus genes correspondientes de *Drosophila* ubicados tanto en ANT-C como en BX-C. (B) Una representación más precisa de la organización dentro del clúster *Hox*, con las distancias relativas correctas y una separación clara presente entre los dos subclúster de *Drosophila*. La comparación entre A y B destaca las diferencias que existen entre una realidad estructural y su interpretación conceptual. ANT-C, complejo Antennapedia; BX-C, complejo Bithorax. (tomado de Denis Duboule, 2007).

A pesar de estas limitaciones, los genes *Hox* continúan siendo un foco central en la biología del desarrollo y evolutiva, debido a su papel fundamental en la diversificación

morfológica de los metazoos. Su estudio sigue proporcionando claves sobre los mecanismos que subyacen a la variación fenotípica y la evolución de los planes corporales en distintos linajes animales.

Genes *Hox* y evolución

Los genes *Hox* desempeñan un papel fundamental en la organización del plan corporal de los metazoos y han sido objeto de numerosos estudios evolutivos debido a su implicancia en la morfogénesis y diversificación de las especies. En distintos linajes de cordados, la organización y el número de grupos *Hox* varía considerablemente, reflejando eventos de duplicación y pérdida a lo largo de la evolución de los vertebrados. Por ejemplo, entre los cordados basales, el anfioxo *Branchiostoma floridae*, se destaca por poseer un único grupo *Hox* intacto con 15 genes (Holland *et al.*, 2008). En contraste, los tunicados (urocordados), como por ejemplo *Oikopleura dioica*, han experimentado una fragmentación secundaria de su grupo *Hox*, con una posterior dispersión de estos genes en el genoma (Ikuta y Saiga, 2005). Ya en los vertebrados, la evolución de los genes *Hox* estuvo marcada por múltiples eventos de duplicación del genoma. Los agnatos (vertebrados sin mandíbulas) presentan de tres a siete grupos *Hox*, lo que sugiere duplicaciones independientes en este linaje (Irvine *et al.*, 2002; Stadler *et al.*, 2004; Fried *et al.*, 2003). En los vertebrados gnatostomados (con mandíbulas), estas duplicaciones dieron lugar a una mayor complejidad en la organización genómica de los *Hox*. Los condriictios (peces cartilaginosos) poseen entre tres y cuatro grupos *Hox* (Kim *et al.*, 2000; Oulion *et al.*, 2010), mientras que los peces con aletas lobuladas (sarcopterigios) y los tetrápodos conservan cuatro grupos *Hox* (*HoxA*, *HoxB*, *HoxC* y *HoxD*), aunque el número de genes dentro de cada grupo varía (Longhurst y Joss, 1999; Amemiya *et al.*, 2010; Hoegg y Meyer, 2005; Di-Poi *et al.*, 2009). El celacanto (*Latimeria menadoensis*), único pez con aletas lobuladas viviente, presenta un repertorio de 42 genes *Hox* (Figura 2). En comparación con los tetrápodos, carece de *HoxD13*, pero conserva cuatro genes (*HoxC1*, *HoxC3*, *HoxB10* y *HoxA14*) que se perdieron secundariamente en los mamíferos (Amemiya *et al.*, 2010). Algunos peces con aletas radiadas (teleósteos) han experimentado nuevas duplicaciones, alcanzando hasta ocho grupos *Hox* (Aparicio *et al.*, 2002; Jaillon *et al.*, 2004; Kurosawa *et al.*, 2006; Hoegg *et al.*, 2007; Kasahara *et al.*, 2007), siendo los salmónidos tetraploides los que poseen la mayor cantidad de grupos *Hox* en vertebrados (~14 grupos) debido a eventos adicionales de

duplicación (Moghadam *et al.*, 2005). En anfibios y reptiles, el estudio de especies como la rana con uñas (*Xenopus tropicalis*) (Hoegg y Meyer, 2005) y el lagarto anolis (*Anolis carolinensis*) (Di-Poi *et al.*, 2009) ha revelado la persistencia de genes como *HoxC3*, el cual se ha perdido en mamíferos. Sin embargo, en el resto de los anfibios anuros, se ha registrado la pérdida de *HoxB13* y *HoxD12*, mientras que en las cecilias (grupo actual de anfibios ápodos) está ausente el *HoxB13* (Figura 2). Llamativamente, salamandras y serpientes también han perdido el gen *HoxD12* (Mannaert *et al.*, 2006; Di Poi *et al.*, 2010). Los mamíferos poseen 39 genes *Hox* distribuidos en cuatro grupos. En las aves, se ha propuesto que su repertorio es similar al de los mamíferos (Richardson *et al.*, 2007), aunque algunos genes (*HoxC4* y *HoxC5*) podrían estar ausentes debido a la falta de información completa del genoma del pollo (Figura 2).

En el caso de lagartos y serpientes (orden Squamata) se analizaron los datos del genoma del lagarto anolis verde (*Anolis carolinensis*) e informaron que los lagartos tienen 40 genes *Hox* (Di-Poi *et al.*, 2009), incluyendo un ortólogo del gen *HoxC3* adicional que está ausente en los mamíferos (Figura 2). Posteriormente, Feiner *et al.* (2019) encontraron que, en realidad, el clúster *Hox* posee un total de 41 genes incluyendo el gen *HoxC1*. Contrariamente, en el caso de las serpientes, se encontraron 39 secuencias *Hox* únicas en la cobra china (*Naja atra*), incluyendo *HoxC3* (Figura 2). Para evaluar si la presencia de *HoxC3* es una característica de todo el orden Squamata, Di-Poi *et al.* (2009) examinaron los genes *Hox-3* en el gecko (*Hemidactylus bowringii*) y el eslizón ciego (*Dibamus bourreti*). Se identificaron fragmentos de *HoxC3* en ambas especies, lo que sugiere que todos los escamados poseen este gen (Di-Poi *et al.*, 2009). A pesar de que *HoxD12* había sido anotado en *A. carolinensis*, no se detectó en *N. atra* ni en la serpiente del maíz, *Pantherophis guttatus* tras un análisis exhaustivo (Di-Poi *et al.*, 2009). Más aun, estos autores examinaron la presencia de *Hox12* en serpientes más basales como la serpiente ciega (*Leptotyphlops blanfordii*) y la pitón bola (*Python regius*), identificando la presencia de *HoxC12*, lo que sugiere que las serpientes han perdido *HoxD12* de manera generalizada.

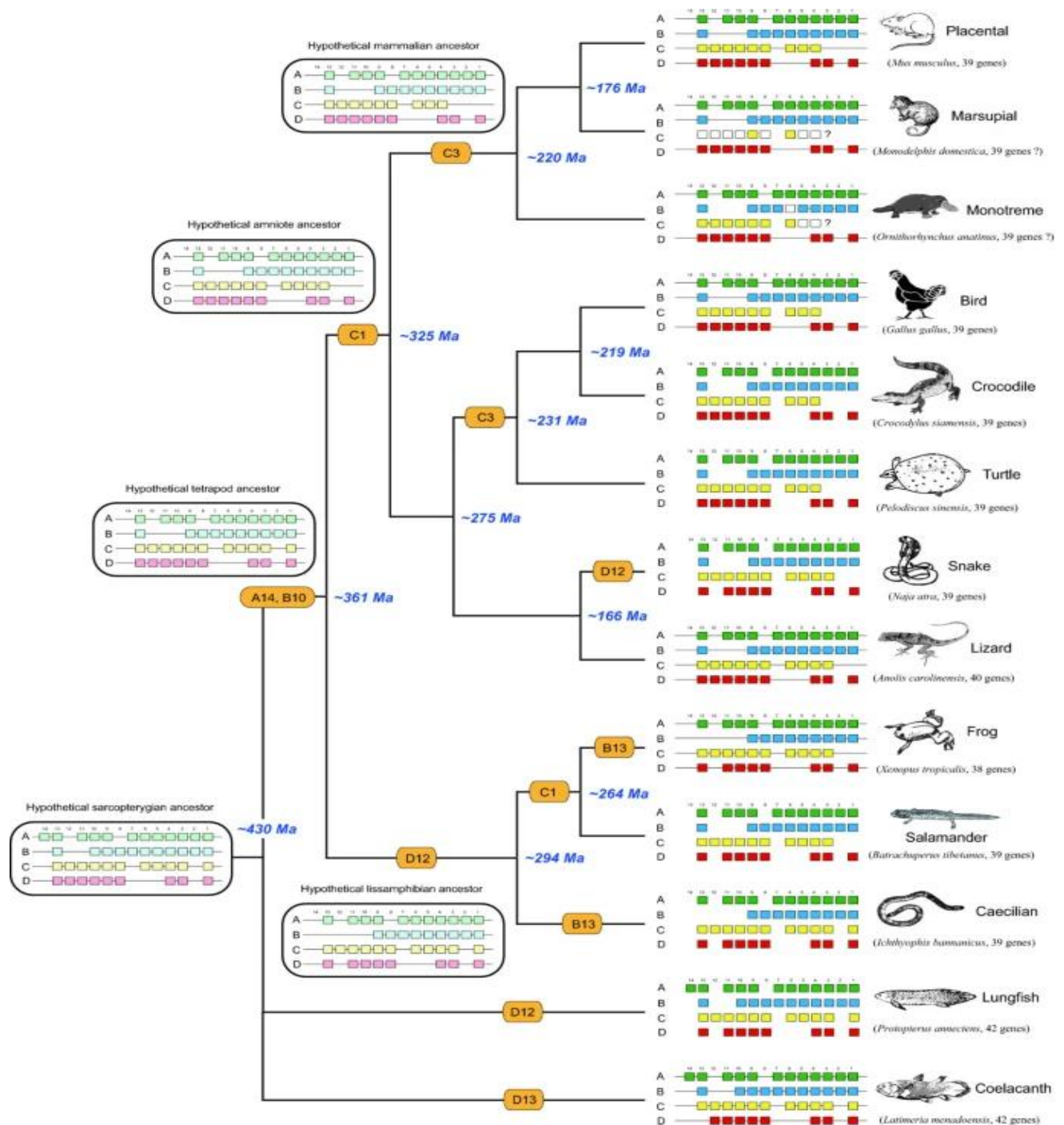


Figura 2. Historia evolutiva reconstruida de la evolución del grupo *Hox* en los vertebrados sarcopterygios. Los cuadrados de color indican aquellos genes *Hox* identificados; los cuadrados blancos son genes *Hox* que todavía no fueron secuenciados, pero que probablemente están presentes en el clúster. Las líneas continuas entre los cuadrados de los genes indican el ligamiento genómico físico. Las secuencias genómicas que flanquean el gen *HoxC3* tanto en la zarigüeya como el ornitorrinco aún faltan, por lo que consideran que la presencia o ausencia de *HoxC3* en mamíferos marsupiales y monotremas aún se desconoce. El inventario genético de los grupos *Hox* en los ancestros hipotéticos de los principales linajes evolutivos se infiere con base en principios de parsimonia, que se muestran en recuadros abiertos sobre las ramas. Las pérdidas secundarias de genes *Hox* se indican en recuadros naranjas a lo largo de las ramas. (tomado de Liang et al. (2011)).

Genes *Hox* y su implicancia en la transición cérvico-torácica

En reptiles con una regionalización axial bien definida, como el lagarto dragón barbudo (*Pogona vitticeps*) y el anolis verde (*Anolis carolinensis*), la transición cérvico-torácica se encuentra claramente marcada por la posición de la cintura escapular y la pérdida de costillas en las vértebras cervicales. En estas especies, los límites de expresión de genes como *HoxC5*, *HoxB6*, *HoxA6*, *HoxC6* y *HoxB8* coinciden con transiciones morfológicas evidentes en el esqueleto axial (Toth *et al.*, 1987; Burke *et al.*, 1995; Becker *et al.*, 1996; van den Akker *et al.*, 2001; Woltering *et al.*, 2009). Por ejemplo, en *P. vitticeps*, *HoxC5* y *HoxB8* se expresan anteriormente a la sexta prevértebra, *HoxA6* en la quinta, *HoxC6* en la séptima y *HoxB6* en la tercera prevértebra, reflejando una organización axial similar a la de otros tetrápodos (Woltering *et al.*, 2009). Este patrón sugiere que, en estos reptiles, la expresión génica sigue contribuyendo activamente a la regionalización del eje corporal.

En contraste, en serpientes como la serpiente de maíz (*Pantherophis guttatus*), la expresión de genes *Hox* implicados en la regionalización cérvico-torácica está desplazada respecto de la observada en reptiles con miembros presentes. En estas especies, la columna vertebral presenta una morfología homogénea y carece de una transición cérvico-torácica definida, en parte debido a la pérdida de miembros anteriores y a la ausencia de estructuras como la cintura escapular que marcan dicha transición en lagartos tetrápodos. En *P. guttatus*, *HoxA6* se expresa tan anteriormente como la cuarta prevértebra, *HoxB6* hasta la tercera prevértebra, y *HoxC6* se extiende gradualmente hasta alrededor de la onceava prevértebra (Figura 3), lo que representa un patrón alterado respecto a otros vertebrados (Woltering *et al.*, 2009). Estos desplazamientos en los límites de expresión podrían estar relacionados con la desregionalización del plan corporal en las serpientes. Sin embargo, debido a la falta de información sobre la expresión de estos genes en otros reptiles escamados no serpentiformes, no puede descartarse que tales patrones representen un carácter sinapomórfico dentro del grupo.

A pesar de la morfología axial homogénea en serpientes, se observan patrones colineales de expresión de *Hox* que no siempre se reflejan en la anatomía, lo que sugiere una posible pérdida de sus funciones ancestrales en la regionalización del esqueleto. Esto podría explicarse por la pérdida de elementos reguladores *cis* responsables de establecer límites somíticos precisos (Cohn y Tickle, 1999; Roscito *et al.*, 2022).

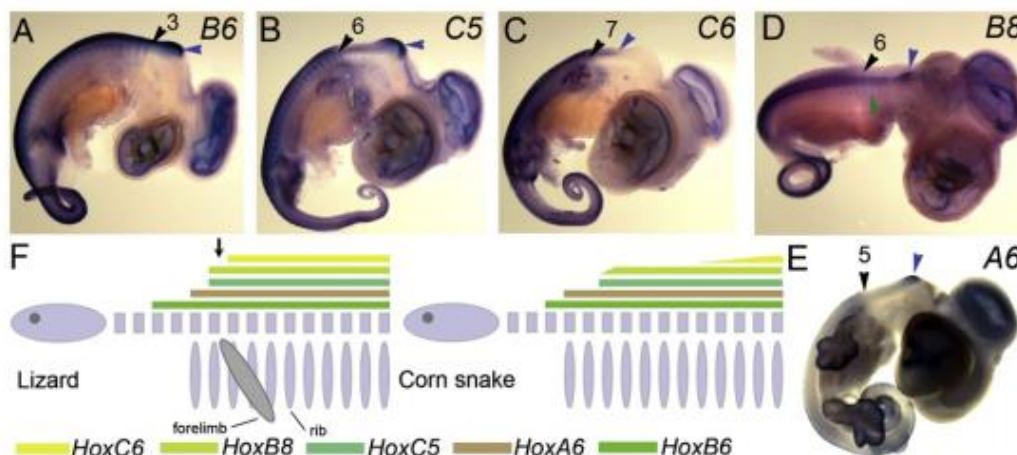


Figura 3. Expresión de los genes *Hox* en embriones de lagartos y su comparación con serpientes *Hox* en la transición cérvico-dorsal. (A-E) Expresión de *HoxC5*, *HoxC6*, *HoxB6* y *HoxB8* en embriones de dragón barbudo (*Pogona vitticeps*) y *HoxA6* en lagarto anole verde (*Anolis carolinensis*). La expresión en el mesodermo somático es indicada con punta de flecha negras y números que hacen referencia a los niveles prevertebrales. Los genes *Hox* se indican en la esquina superior derecha de cada imagen. En el panel para *HoxB8* (D) un ejemplo de expresión en el ganglio espinal es indicado con una flecha verde. (F) Visualización esquemática de los patrones de expresión de los genes *Hox* en la transición cérvico-dorsal en el lagarto y la serpiente de maíz (*Pantherophis guttatus*). La flecha indica la posición de la transición entre la región cervical y dorsal. La expresión de *HoxA6* corresponde al inicio de la región de las costillas tanto en serpientes como en lagartos. Tomado de Woltering *et al.* (2009).

Estudios recientes en genómica comparada han comenzado a revelar los mecanismos moleculares implicados en la transformación morfológica que condujo a la pérdida de extremidades en reptiles ápodos. Esta transformación involucra tanto la reconfiguración de los patrones de expresión de genes del clúster *Hox*, como alteraciones en diversas vías de señalización que regulan el desarrollo de los esbozos apendiculares. En particular, se ha documentado la pérdida del gen *HoxD12*, asociado al desarrollo de los dígitos, en varios linajes de serpientes (Di-Poi *et al.*, 2010; Vonk *et al.*, 2013), así como su ausencia en otros grupos como los anfibios (Liang *et al.*, 2011). No obstante, aún se debate si esta pérdida es causal o simplemente correlativa. Por su parte, el gen *HoxC1* ha demostrado una notable inestabilidad evolutiva, habiéndose perdido de manera independiente en múltiples linajes de vertebrados, incluidos mamíferos placentarios, aves, anuros y serpientes, pero conservado en lagartos (Feiner *et al.*, 2019; Roscito *et al.*, 2022), lo que sugiere posibles eventos de convergencia evolutiva tanto morfológica como genómica.

Más allá de las pérdidas génicas, diversos estudios han puesto de manifiesto que la

pérdida de extremidades puede estar mediada por mutaciones en elementos *cis*-reguladores clave para la activación de vías morfogénicas. Un ejemplo paradigmático es el potenciador *ZRS*, responsable de dirigir la expresión de *Sonic hedgehog* (*Shh*) en las extremidades en formación; mutaciones en esta región provocan la inactivación de centros de señalización esenciales, y su introducción en modelos murinos recapitula el fenotipo de pérdida de extremidades (Kvon *et al.*, 2016). De hecho, las serpientes presentan una divergencia generalizada en múltiples elementos reguladores no codificantes (CNEs) asociados al desarrollo apendicular (Roscito *et al.*, 2018a), en conjunto con la regresión de estructuras como la cresta ectodérmica apical (*AER*), lo que interrumpe la activación de *Shh* durante la ontogénesis (Cohn y Tickle, 1999; Hinchliffe, 2002; Litingtung *et al.*, 2002).

Simultáneamente, se ha propuesto que la desregionalización axial observada en reptiles ápodos, producto de la expansión anteroposterior de los dominios de expresión de los genes *Hox*, también contribuye al alargamiento corporal y la desaparición de las extremidades (Chiang *et al.*, 2001; Ros *et al.*, 2003; Sanz-Ezquerro y Tickle, 2003; Sanger *et al.*, 2004; Roscito *et al.*, 2014). En este contexto, el rol de los genes *Hox* no se limita a su función axial, ya que genes como *HoxA13* y *HoxD13*, fundamentales en la especificación autopodial, también podrían estar involucrados a través de alteraciones en sus regiones reguladoras (Leal y Cohn, 2016).

Finalmente, estudios funcionales han planteado que incluso cuando se conservan los patrones colineales de expresión de *Hox* (como ocurre en el mesodermo de la placa lateral de serpientes), estos no inducen los mismos efectos fenotípicos que en otros vertebrados, lo que sugiere un desacoplamiento entre la expresión de *Hox* y la activación de los programas morfogénicos responsables del desarrollo de extremidades (Woltering *et al.*, 2009). Cambios en las secuencias codificantes, como sustituciones de aminoácidos específicas en genes como *HoxA13*, también podrían haber contribuido a esta divergencia fenotípica (Kohlsdorf *et al.*, 2008), aunque no explican por sí solos la pérdida completa de los apéndices. En conjunto, estos hallazgos refuerzan la hipótesis de que la evolución hacia fenotipos sin extremidades es el resultado de una compleja interacción entre la pérdida génica, la modificación de elementos reguladores y la alteración en la interpretación posicional del “código *Hox*”, y subrayan la necesidad de estudios comparativos en un marco filogenético amplio para comprender las múltiples vías que pueden conducir a esta convergencia evolutiva (Liang *et al.*, 2011; Roscito *et al.*, 2022).

Amphisbaenia

Amphisbaenia es un clado de reptiles del orden Squamata de hábitos fosoriales con un plan corporal serpentiforme, siendo la gran mayoría de especies actuales completamente ápodas (Kearney y Stuart, 2004). Notablemente, este clado cuenta con tres especies con miembros anteriores bien desarrollados y funcionales, agrupadas en el género *Bipes* (Kearney, 2002). Recientes estudios indican que los Amphisbaenia presentan un importante *offset* espacial del sistema musculoesquelético del miembro anterior con respecto al plan corporal del resto de los reptiles Squamata con miembros bien desarrollados, indicando así que en la evolución de este clado existieron profundas modificaciones fenotípicas y genotípicas del desarrollo con respecto al eje corporal (Westphal et al., 2019). Así, los anfisbénidos representan un clado sumamente interesante para el análisis del efecto de los genes *Hox* en la evolución de la pérdida de miembros y la elongación corporal. Sumado a la disponibilidad de secuencias génicas e incluso genomas completos de especies de Amphisbaenia en repositorios online convierten a este grupo de reptiles actuales en un atractivo modelo de estudio.

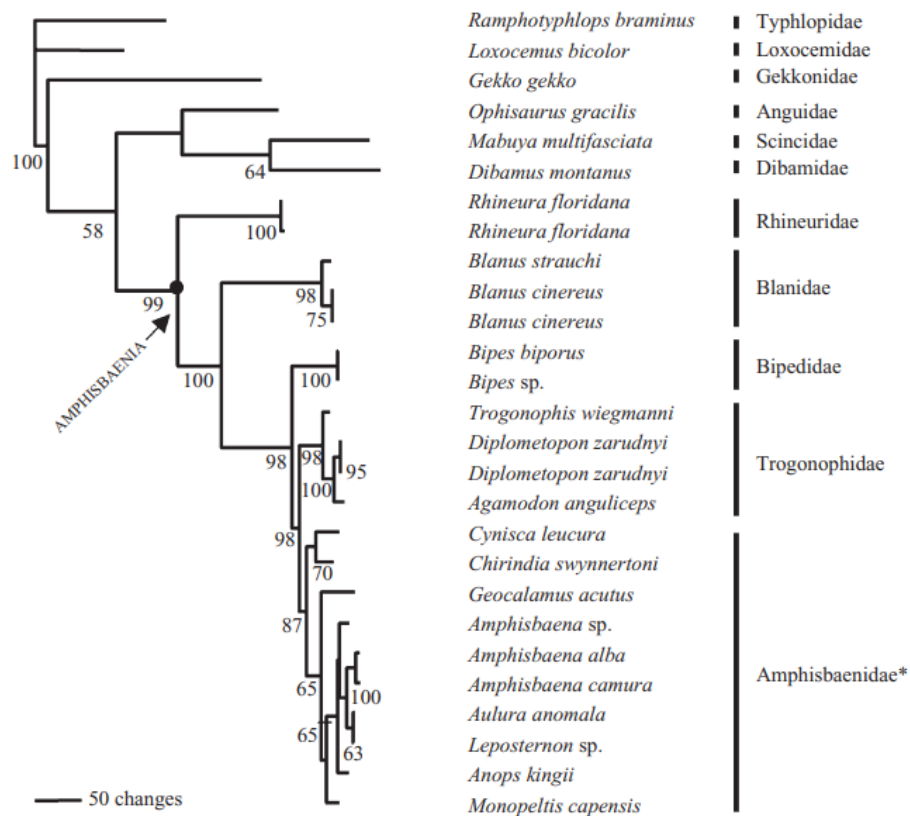


Figura 4. Las relaciones filogenéticas de los anfisbénidos basadas en un análisis de parsimonia de los genes nucleares tomando de Kearney y Stuart (2004)

En Argentina, se encuentran numerosas especies de *Amphisbaenia*, la mayoría de ellas agrupadas en el género *Amphisbaena* (Figura 4). Entre estas especies se incluyen *Amphisbaena kingii* y *Amphisbaena darwinii*, las cuales suelen ser especies comunes en ambientes pampeanos y así constituyen un recurso valioso para investigar estos fenómenos evolutivos. En este sentido, esta tesis tiene como objetivo general aportar información novedosa acerca de la conformación y expresión del clúster *Hox* en anfisbénidos, enfocándonos especialmente en las especies *Amphisbaena kingii* y *Amphisbaena darwinii*. Esta novedosa información nos permitirá echar luz sobre cómo estos genes se expresan y son responsables de los patrones corporales de tetrápodos con cuerpos desregionalizados y ausencia de miembros producto de la adaptación a hábitos fosoriales.

Hipótesis

La pérdida de miembros y configuración numérica vertebral en la transición cérvico-torácica en el género *Amphisbaenia* está asociada con cambios en la conformación del Clúster *Hox*.

Objetivos

Comprender el rol de los genes *HoxC1*, *C3*, *A6*, *B6*, *B5*, *C5*, y *D12* en la pérdida de las extremidades, durante la evolución de los reptiles *Amphisbaenia*, en particular analizando dos especies de anfisbénidos, *Amphisbaena kingii* y *Amphisbaena darwinii*.

Objetivos específicos

- Analizar *in silico* los genes del clúster *Hox* en distintas especies de reptiles pertenecientes al clado *Amphisbaenia*.
- Analizar la presencia o ausencia de los genes *HoxC1*, *C3*, *A6*, *B6*, *B5*, *C5*, y *D12* en *A. kingii* y *A. darwinii* con las técnicas de amplificación por PCR.
- Analizar filogenéticamente los genes identificados junto con ortólogos de otros reptiles *Squamata* para evaluar el grado de conservación y divergencia de secuencias de genes *Hox* y su posible vinculación con la pérdida de miembros.

Materiales y métodos

Muestras

Los animales fueron provistos por el Dr. Agustín Scanferla (Universidad Maimónides-Fundación de Historia Natural “Félix de Azara”) a partir de una colecta realizada en el centro-sudeste de la provincia de Buenos Aires, específicamente en el Sistema de Tandilia. En el Centro de Bioinvestigaciones (CeBio), se seleccionaron dos individuos para cada especie de anfisbénidos y se realizó una disección de tejido muscular en la región dorsal media, utilizando una pinza Dumont N°5 y tijeras de disección. Se recolectaron tres muestras de cada tejido diseccionado donde una parte se conservó en nitrógeno líquido a -196°C hasta su uso en este trabajo y la otra en *RNA later* para futuros ensayos de silenciamiento génico mediante *RNAi*. Los *voucher* de estas muestras pertenecen a las colecciones de vertebrados de la Fundación de Historia Natural “Félix de Azara”.

Análisis *in silico* de los genes *Hox* en el clado *Amphisbaenia*

Dada la ausencia de datos genómicos para las especies *Amphisbaena kingii* y *Amphisbaena darwinii*, y con el objetivo de reconstruir el clúster *Hox* para estas especies en estudio, se inició una búsqueda de ortólogos descritos para distintas especies de reptiles ápodos del clado *Amphisbaenia* (*Rhineura floridana*, *Bipes biporus* y *Amphisbaena caeca*) y un representante apodo de la familia Gymnophthalmidae (*Calyptommatus sinebrachiatus*), como representante del clado más cercanamente emparentado a los *Amphisbaenia*.

Primero, se realizó una búsqueda por homología de secuencia para validar las anotaciones en este mismo género, mediante el algoritmo BLASTN y BLASTP, y la matriz BLOSUM62 desde la base de datos de NCBI de *GenBank* (<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>). Se utilizaron el genoma de referencia del anfisbénido basal *Rhineura floridana* depositado en *GenBank* (GCF_030035675.1) y los datos de secuenciación del proyecto de secuenciación en *A. caeca* (PRJNA683667; SRX9690551). Para aquellos genes que no se pudieron encontrar anotaciones funcionales, se utilizaron ortólogos de especies de otros reptiles como consultas en búsquedas TBLASTN contra refseq_genomes con taxid “Anolis” (taxid:28376) para recuperar el complemento completo de genes *Hox*.

Posteriormente, para verificar la identidad de estas secuencias, se utilizaron las

mismas como consulta en búsquedas BLASTP contra todas las proteínas no redundantes de la base de datos de NCBI. La secuencia de consulta en primera instancia que se identificó como la mejor acertada en la segunda búsqueda, permitió inferir la presencia de un gen determinado.

Análisis de secuencias y diseño de cebadores

A partir de las secuencias nucleotídicas y proteicas obtenidas de la búsqueda de ortólogos, se realizó un alineamiento múltiple mediante Clustal W en BioEdit (Hall, 1999). Los alineamientos generados fueron utilizados para el diseño de cebadores degenerados, evitando la región del dominio *homeobox* característico de estos genes para mejorar la especificidad en la amplificación por PCR de distintos genes *Hox* dentro del mismo grupo parálogo (por ejemplo, *HoxC5* y *HoxB5*).

El diseño de los cebadores para los genes de interés en *A. kingii* y *A. darwinii* se realizó mediante el software Primer3Plus (<https://www.primer3plus.com/index.html>), siguiendo los siguientes criterios: un tamaño óptimo de 18 a 22 pb, un contenido de GC cercano al 50%, una autocomplementariedad máxima de 3 pb y una complementariedad máxima entre cebadores de 3 pb. Para cada gen de interés, en aquellas posiciones donde las bases entre las secuencias de ortólogos alineadas eran hipervariables, se incorporaron bases degeneradas para aumentar las probabilidades de amplificación por PCR frente a la posibilidad de divergencia a nivel de secuencia nucleotídica en *A. kingii* y *A. darwinii* en comparación con las secuencias de referencia de *A. caeca* y *R. floridana*.

Para experimentos posteriores de hibridación *in situ*, los cebadores incluyeron en su extremo 3' una secuencia del promotor viral del fago T7 (5'- CGACTCACTATAGGG-3').

Los pares de cebadores diseñados fueron los siguientes:

Gen	Secuencia Foward (Fw)	Secuencia Reverse (Rv)
<i>HOX A6</i>	5'- AATGGGCAAGAGTCGTTCT -3'	5'- <u>CGACTCACTATAGGG</u> AGAAGCAAAGCARGGCAGAT -3'
<i>HOX C6</i>	5'- CAGTGGTCAAGAGGTYCTGC -3'	5'- <u>CGACTCACTATAGGG</u> TCTGTTCTCTGGGATGTGCTC -3'
<i>HOX C5</i>	5'- TGTTCTGCCTATTCCATGC -3'	5'- <u>CGACTCACTATAGGG</u> CTGCCTAAAGTGTGCCCTGA-3'
<i>HOX B5</i>	5'- AAACGTTCTCAGGACGCT -3'	5'- <u>CGACTCACTATAGGG</u> GGACAAGGAGCAGCTMGACG-3'

<i>HOX C1</i>	5'- TCCTCCTCTCCCAGAACCAA -3'	5'- <u>CGACTCACTATAGGGT</u> TCTGCTTCATCCTGCGGTT-3'
<i>HOX D12</i>	5'- TACACGAAGCAACAGATCGC -3'	5'- <u>CGACTCACTATAGGGT</u> GGAACCAAATCTTCACTTG -3'
<i>HOX C3</i>	5'- TCCACCAAGCTYCTCCTCT -3'	5'- <u>CGACTCACTATAGGGT</u> TCACTTGAGGGCTYTTGC -3'

Extracción de ADN

La extracción de ADN se realizó utilizando el método Fenol-Cloroformo-Alcohol isoamílico (Sambrook *et al.*, 2006) a partir de las muestras de tejido muscular. Para evaluar la integridad de los amplicones generados se realizó una electroforesis en gel de agarosa al 1% en buffer TBE (1X) con bromuro de etidio como agente intercalante. Para la digitalización de los geles se empleó el software GeneSys V1.4.6.0 (Syngene) y la cuantificación de los fragmentos obtenidos se realizó por comparación con el marcador de peso molecular (*ladder* 500 pb, Productos Bio-Lógicos), a través del software ImageJ (Schindelin *et al.*, 2012).

Amplificación por PCR

Conociendo las regiones conservadas de los genes *Hox* y diseñando cebadores específicos, se validaron las predicciones génicas mediante PCR. Para todas las amplificaciones, la mezcla de reacción utilizada fue: Buffer (1X), MgCl₂ (1.5 mM), dNTPs (200 µM), cebador *Fw* (10 mM), cebador *Rv* (10 mM), Taq DNA polimerasa Pegasus 1 U (Productos Bio-Lógicos), molde de ADN: 25–30 ng para *A. kingii*; 100–120 ng para *A. darwinii* y agua estéril (hasta completar volumen).

Con el fin de optimizar la amplificación de los cebadores degenerados, se realizó un gradiente de temperaturas de alineamiento (T°C) para cada gen. El programa de amplificación utilizado fue:

1min 95°C; 35 x (30 sec. 95°C; 30 sec. 51-64°C [Grad. 12°]; 30 sec. 74°C); 5min 74°C

Para aquellos genes en los que la amplificación no fue exitosa, se optimizó la reacción utilizando una nueva mezcla y un programa de amplificación con mayor tiempo de extensión: Buffer (1X), MgCl₂ (3 mM), dNTPs (400 µM), cebador *Fw* (10 mM), cebador *Rv* (10 mM), Taq DNA polimerasa Pegasus 1 U (Productos Bio-Lógicos), molde de ADN: 25–

30 ng para *A. kingii*; 100–120 ng para *A. darwinii* y agua estéril (hasta completar volumen).

1min 95°C; 35 x (30 sec. 95°C; 30 sec. 51-64°C [Grad. 12°]; 1 min. 30 sec. 74°C); 5min 74°C

Se trabajó con un ciclador térmico Gene Pro Thermal Cyclor (Bioer Technology CO., LTD).

Por último, para evaluar si los fragmentos amplificados correspondían a los esperados, se realizó una electroforesis en gel de agarosa al 1% en buffer TBE (1X) con bromuro de etidio como agente intercalante. La cuantificación de los fragmentos se realizó por comparación con un marcador de peso molecular (ladder 500 pb, Productos BioLógicos) mediante el software ImageJ (Schindelin *et al.*, 2012). Finalmente, los amplicones generados fueron enviados a secuenciar en MACROGEN.INC para confirmar que las secuencias obtenidas correspondieran a los genes de interés.

Análisis filogenético

Para analizar filogenéticamente el clúster *Hox* en especies de anfisbénidos ápodos en comparación con otros reptiles del orden Squamata, se recopilaron secuencias ortólogas de genes *Hox* de especies bien estudiadas junto con las secuencias de *A. kingii* y *A. darwinii* obtenidas en esta tesis, y se realizaron alineamientos múltiples mediante Clustal Omega (<http://www.clustal.org/omega/>). Para esto se usaron las secuencias ortólogas para todos genes del clúster *Hox* mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 1. Especies ordenadas por grupos taxonómicos

Clase	Orden	Familias	Especie
Sarcopterygii			<i>Latimeria menadoensis</i>
Amphibia	Gymnophiona		<i>Microcaecilia unicolor</i>
			<i>Geotrypetes seraphini</i>
			<i>Rhinatrema bivittatum</i>
Sauropsida	Squamata	Lepidosauria - Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena caeca</i>
			<i>Bipes biporus</i>
		Lepidosauria - Rhineuridae	<i>Rhineura floridana</i>
		Lepidosauria - Lacertidae	<i>Zootoca vivipara</i>
			<i>Lacerta agilis</i>
			<i>Podarcis muralis</i>

Clase	Orden	Familias	Especie
		Lepidosauria - Gekkota	<i>Sphaerodactylus townsendi</i>
			<i>Euleptes europaea</i>
			<i>Gekko japonicus</i>
		Lepidosauria - Iguania	<i>Pogona vitticeps</i>
			<i>Anolis sagrei</i>
			<i>Anolis carolinensis</i>
		Lepidosauria - Anguimorpha	<i>Varanus komodoensis</i>
			<i>Elgaria multicarinata webbii</i>
Sauropsida	Crocodylia	Archosauria-Alligatoridae	<i>Alligator mississippiensis</i>

Los alineamientos fueron utilizados para construir árboles filogenéticos por inferencia bayesiana con BEAST v2 (<http://www.beast2.org/>), empleando la matriz de sustitución BLOSUM62, modelo de heterogeneidad de sitios Gamma con 4 categorías, modelo de especiación de Yule y una longitud de cadena de Markov (MCMC) de 1.000.000 generaciones. Se realizaron dos enfoques filogenéticos: un análisis enfocado hacia cada gen *Hox* por separado y, por otro lado, un enfoque más macro utilizando el clúster *Hox* completo de cada especie, incluyendo las secuencias obtenidas en esta tesis para *A. kingii* y *A. darwinii*. Los árboles filogenéticos obtenidos fueron visualizados mediante la plataforma iTOL v6 (Letunic y Bork, 2024). Los valores indicados en las ramas representan las distancias genéticas, expresadas como el número de sustituciones por sitio. Por su parte, los valores de probabilidad posterior se encuentran representados mediante círculos de distinto tamaño, donde un mayor tamaño indica un mayor soporte estadístico.

Resultados

Identificación de ortólogos y reconstrucción *in silico* del clúster *Hox* en distintas especies de anfisbénidos

Como una primera aproximación, se realizó un análisis bioinformático exhaustivo del clúster *Hox* en especies representativas del clado Amphisbaenia. Se utilizó el genoma de referencia disponible de *Rhineura floridana* y secuencias anotadas en *GenBank* para *Amphisbaena caeca* y *Bipes biporus*, junto con la información genómica de *Calyptommatus sinebrachiatatus* (Gymnophthalmidae), que proporcionó una referencia adicional sobre la composición del clúster *Hox* en reptiles ápodos (Roscito *et al.*, 2022).

La búsqueda inicial reveló que *R. floridana* conserva los 41 genes *Hox* típicos de lagartos (Feiner *et al.*, 2019), mientras que en *A. caeca*, *B. biporus* y *C. sinebrachiatatus* se identificaron clústeres incompletos de 38, 33 y 38 genes, respectivamente (Tabla 2).

En el caso de *A. caeca*, *GenBank* reportaba inicialmente solo 33 genes anotados. A través de búsquedas adicionales mediante *tblastn* utilizando las secuencias de *Anolis carolinensis* como referencia, en esta tesis se logró reconstruir y anotar cinco genes más (*HoxB1*, *HoxC1*, *HoxC3*, *HoxD1* y *HoxD12*). Sin embargo, tres genes (*HoxA1*, *HoxD8* y *HoxB13*) no pudieron ser identificados de manera inequívoca, ya que las búsquedas arrojaban correspondencia con otros genes del mismo grupo parálogo, imposibilitando su anotación precisa (Tabla 2).

Para *B. biporus*, la búsqueda inicial arrojó 33 genes, sin que se disponga de datos genómicos completos ni de proyectos de secuenciación adicionales que permitan extender la recuperación de secuencias faltantes (Tabla 2).

En cuanto a *C. sinebrachiatatus*, aunque el genoma fue secuenciado (Roscito *et al.*, 2022), tres genes *Hox* no se encontraron anotados en el ensamblaje disponible (Tabla 2).

Tabla 2: Reconstrucción del clúster *Hox* en Amphisbaenia

Especie	Genes anotados inicialmente	Genes recuperados con búsqueda adicional	Total de genes encontrados	Genes no recuperados	Notas
----------------	------------------------------------	---	-----------------------------------	-----------------------------	--------------

<i>Rhineura floridana</i>	41	0	41	0	Clúster completo
<i>Amphisbaena caeca</i>	33	5	38	3	5 genes adicionales recuperados; 3 no identificables
<i>Bipes biporus</i>	33	0	33	8	Sin datos genómicos adicionales
<i>Calyptommatus sinebrachiatus</i>	38	0	38	3	Genes faltantes no anotados en el genoma secuenciado

Amplificación de genes posiblemente implicados en la pérdida de extremidades a través de PCR punto final

Con el fin de identificar los genes *Hox* que desempeñan un papel clave en la transición cérvico-dorsal (Woltering *et al.*, 2009), se seleccionaron los ortólogos de *HoxA6*, *C6*, *B5*, *C5*, *C3*, *C1* y *D12*. Ante la falta de información genómica de *A. kingii* y *A. darwinii*, a partir de los alineamientos múltiples realizados para las tres especies de anfisbénidos mencionadas anteriormente, se diseñaron cebadores degenerados abarcando regiones conservadas fuera del homedominio (Figura 5; ver Anexo).

Para maximizar la especificidad de los cebadores, en posiciones con una única ambigüedad se mantuvo la identidad nucleotídica de *A. caeca*, de acuerdo a la sistemática actual (Kearney y Stuart, 2004). En posiciones con variabilidad o ambigüedades, se incorporaron bases degeneradas para asegurar una mayor cobertura de las posibles variantes (Figura 5).

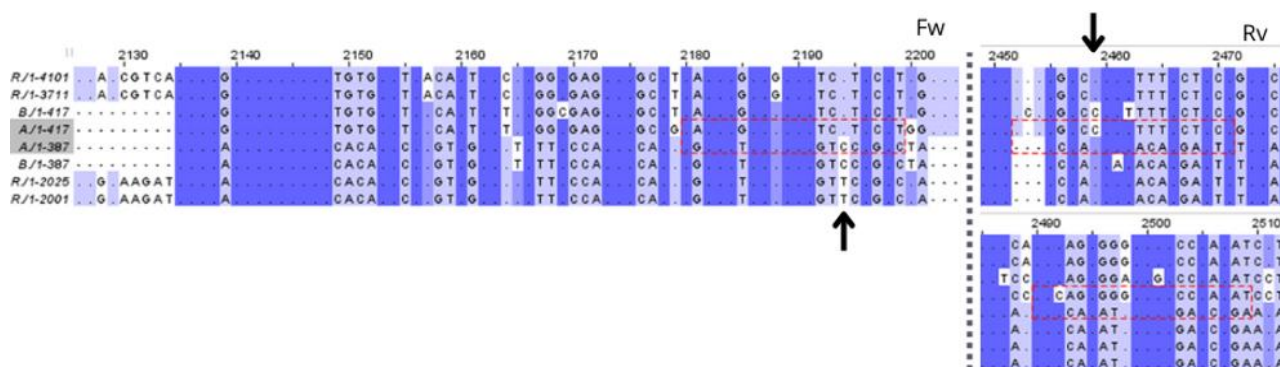
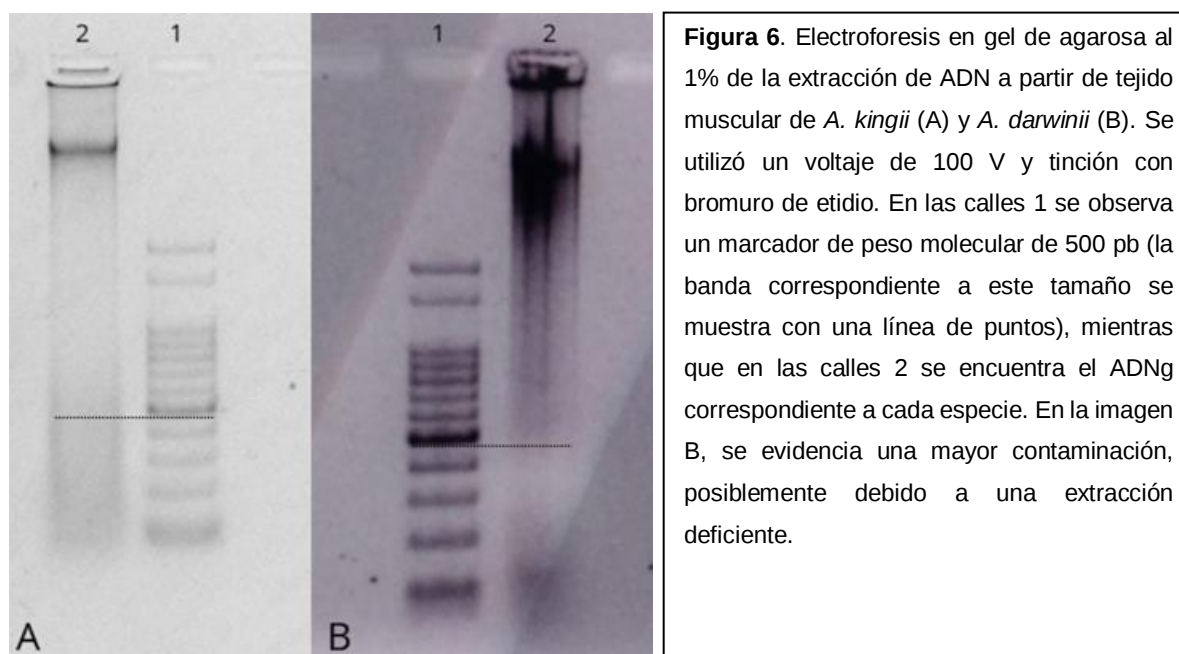


Figura 5. Alineamiento de secuencias nucleotídicas de los genes *HoxA6* y *HoxC6* utilizado para el diseño de cebadores específicos. En gris se resaltan las secuencias correspondientes a *A. caeca*. Las regiones conservadas en ambos genes se muestran en azul, mientras que las bases con variaciones entre secuencias aparecen en lila o sin marcar. La flecha negra indica la posición en la que se incorporó una base degenerada, y el recuadro rojo señala la ubicación de los cebadores *forward* y *reverse* específicos.

Las extracciones de ADN para ambas especies resultaron ser exitosas, obteniéndose claras bandas correspondientes a ADN genómico sin contaminación con ARN (Figura 6). En *A. kingii*, la extracción resultó más limpia en comparación con *A. darwinii*, aunque la banda de ADNg era más tenue a simple vista. Esto coincidió con la cuantificación, que arrojó aproximadamente 27 ng/μL para *A. kingii* y 120 ng/μL para *A. darwinii*.



Finalmente, para amplificar los genes de interés mediante PCR, se optimizó la temperatura de hibridación para cada par de cebadores diseñados. Debido a la inclusión de una base degenerada, cada par presentaba una temperatura de *melting* (T_m) distinta, por lo que fue necesario realizar una determinación de la temperatura de hibridación óptima. Así, en la amplificación por PCR para cada gen, se dividió la mix de reacción en tres partes iguales, para usar diferentes temperaturas de hibridación como se muestra para el gen *HoxA6* (Figura 7). La amplificación del gen *HoxA6* en *Amphisbaena kingii* resultó exitosa en las tres condiciones de temperatura evaluadas: 55,8°C, 58°C y 59,8°C. En todos los casos se obtuvo un único fragmento de entre 280 y 300 pb, correspondiente al tamaño esperado según el diseño de los cebadores. La intensidad de la banda fue mayor a 58°C,

por lo que esta temperatura fue seleccionada como óptima para las amplificaciones posteriores. La presencia de un único producto específico confirma la detección del gen *HoxA6* mediante PCR (Figura 7). No se detectaron amplificaciones inespecíficas ni señales en el control negativo, confirmando la especificidad de la reacción y la ausencia de contaminación.

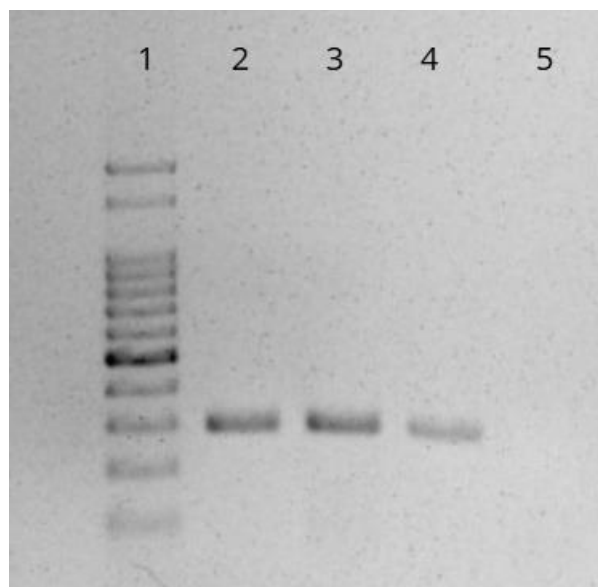


Figura 7. Electroforesis en gel de agarosa al 1% de los productos de amplificación del gen *HoxA6*. Se utilizó un voltaje de 100 V y tinción con bromuro de etidio. En la calle 1, marcador de peso molecular de 500 pb. En las calles 2, 3 y 4, productos de PCR obtenidos a diferentes temperaturas de hibridación: 55,8°C, 58°C y 59,8°C, respectivamente. Se observa amplificación específica con un fragmento de aproximadamente 280-300 pb en todas las condiciones, siendo la banda más intensa la obtenida a 58°C (calle 3). En la calle 5, control negativo sin ADN, donde no se observa amplificación, lo que indica ausencia de contaminación en la reacción.

Para todos los genes analizados, excepto *HoxC3*, se logró optimizar exitosamente la temperatura de hibridación en *Amphisbaena kingii*. De esta manera, se determinó la temperatura que permitió obtener amplificaciones específicas y de mayor intensidad para cada par de cebadores (Tabla 3). Genes como *HoxD12* y *HoxC1*, que no amplificaron en la primera instancia, pudieron ser detectados tras ajustes en las condiciones de la PCR.

Utilizando las temperaturas de hibridación óptimas determinadas para *A. kingii*, se procedió a amplificar los mismos genes en *Amphisbaena darwinii*, logrando resultados comparables en ambas especies (Figura 8A y 8B; Tabla 3).

Tabla 3. Temperaturas óptimas de hibridación de los cebadores específicos para cada gen en las dos especies de anfisbénidos

Gen	Temperatura de hibridación (°C)	Especies involucradas
<i>HoxA6</i>	58,1	<i>A. kingii</i> , <i>A. darwinii</i>
<i>HoxB5</i>	61,8	<i>A. kingii</i> , <i>A. darwinii</i>

Gen	Temperatura de hibridación (°C)	Especies involucradas
<i>HoxC5</i>	59,2	<i>A. kingii</i> , <i>A. darwinii</i>
<i>HoxC6</i>	60,6	<i>A. kingii</i> , <i>A. darwinii</i>
<i>HoxC1</i>	63,0	<i>A. kingii</i> , <i>A. darwinii</i>
<i>HoxD12</i>	52,8	<i>A. kingii</i> , <i>A. darwinii</i>

Como resultado, se confirmó la presencia de todos los genes analizados en ambas especies, excepto *HoxC3*, cuya amplificación no fue exitosa. En el caso de *HoxB5*, no se detectó amplificación en la primera reacción en *A. darwinii* (Figura 8B), pero tras ajustar las condiciones de PCR se confirmó su presencia (ver Anexo).

En *A. kingii*, los fragmentos obtenidos presentaron los siguientes tamaños: 280 pb para *HoxA6*, 270 pb para *HoxB5*, 220 pb para *HoxC5*, 300 pb para *HoxC6*, 190 pb para *HoxC1* y 130 pb para *HoxD12* (Figura 8A). En *A. darwinii*, los fragmentos amplificados mostraron tamaños equivalentes a los observados en *A. kingii* (Figura 8B).

Finalmente, se observaron diferencias en la intensidad de las bandas entre ambas especies, atribuibles principalmente a variaciones en la cantidad de ADN inicial utilizado en las reacciones.

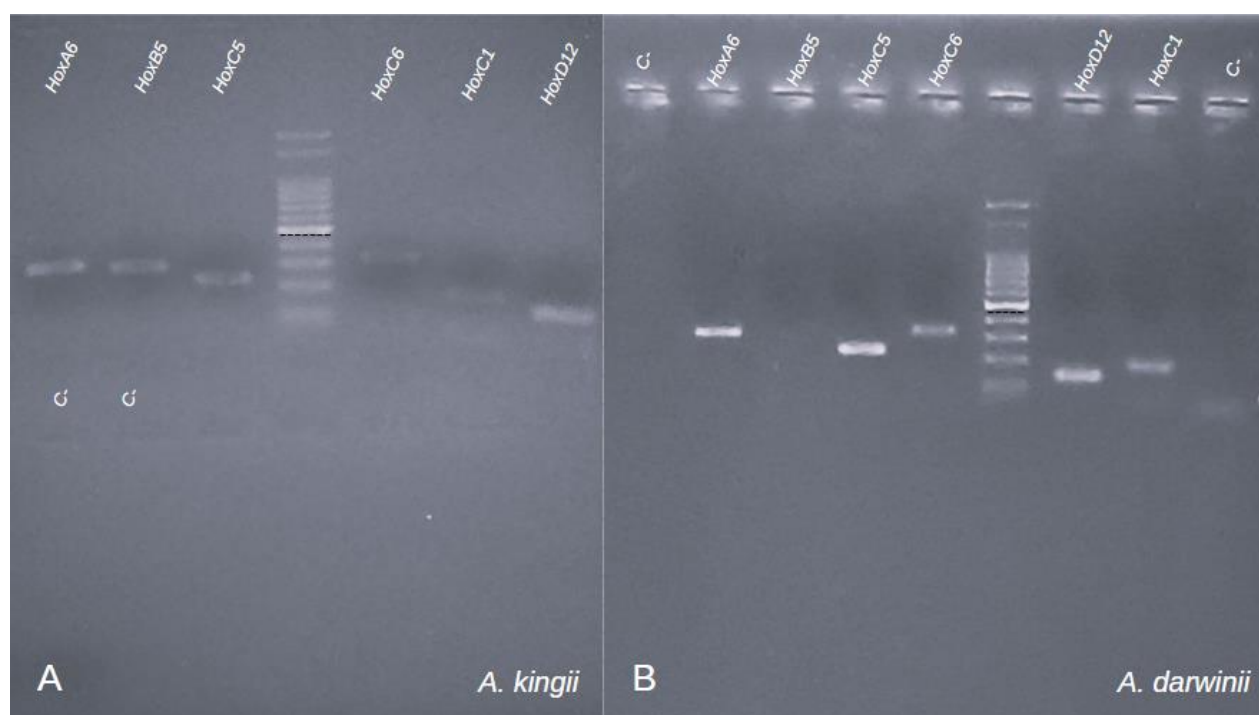


Figura 8. Electroforesis en gel de agarosa al 1% mostrando la amplificación de genes *Hox* en *Amphisbaena kingii* (A) y *Amphisbaena darwinii* (B). Se utilizó un voltaje de 100 V y tinción con bromuro de etidio. Se detectaron fragmentos de los genes analizados en ambas especies, excepto *HoxC3*, cuya amplificación no fue exitosa. En *A. kingii* (A), los genes amplificados corresponden a: *HoxA6* (calle 1, 280 pb), *HoxB5* (calle 2, 270 pb), *HoxC5* (calle 3, 220 pb), *HoxC6* (calle 5, 300 pb), *HoxC1* (calle 6, 190 pb) y *HoxD12* (calle 7, 130 pb). En *A. darwinii* (B), se detectaron: *HoxA6* (calle 2, 280 pb), *HoxC5* (calle 4, 220 pb), *HoxC6* (calle 5, 300 pb), *HoxC1* (calle 7, 190 pb) y *HoxD12* (calle 8, 130 pb). Las calles 4 y 6 en ambos geles corresponden al marcador de peso molecular de 500 pb (la banda correspondiente a este tamaño se muestra con una línea de puntos). Los carriles 8-9A y 1-9B representan los controles negativos sin ADN. Se observaron diferencias en la intensidad de las bandas, probablemente debido a variaciones en la cantidad de ADN inicial y la eficiencia de amplificación.

Análisis filogenético microevolutivo

Con el propósito de entender cómo se conservan o divergen las secuencias de genes *Hox* en reptiles ápodos, y si estas diferencias podrían estar relacionadas con la pérdida de miembros, se realizó un análisis filogenético para los seis genes en estudio pertenecientes a los clústeres *HoxA*, *HoxB*, *HoxC* y *HoxD*. Para ello, se utilizaron las secuencias de los ORF (marco de lectura abierto) que codifican para los genes *HoxA6*, *C6*, *B5*, *C5*, *C3*, *C1* y *D12* de *A. darwinii* y *A. kingii* junto a secuencias proteicas ortólogas de 19 especies de vertebrados ápodos y tetrápodos.

HoxA6

El alineamiento múltiple parcial de aminoácidos obtenido para el gen *HoxA6* muestra un conjunto representativo de secuencias de vertebrados, incluyendo reptiles escamados (geckos y anfisbénidos), anfibios gimnofiones (comúnmente conocidos como cecilias), un arcosaurio (el cocodrilo *Alligator mississippiensis*), y el celacanto (*Latimeria menadoensis*) como grupo externo. El alineamiento muestra una conservación relativamente alta entre especies (Figura 9B). La secuencia del celacanto se destaca por su alta divergencia respecto al resto de los ortólogos, con múltiples residuos distintos y menor conservación general, lo cual es esperable dada su posición filogenética basal. En el caso de los anfisbénidos (*A. caeca*, *A. kingii*, *A. darwinii*, *R. floridana* y *B. biporus*), no se observó una pérdida de conservación notable en comparación con los lagartos (Figura 9B).

El árbol filogenético obtenido (Figura 8A) muestra que los anfisbénidos se agrupan dentro del clado monofilético de reptiles escamosos, junto con representantes de Lacertiformes (*L. agilis*, *P. muralis* y *Z. vivipara*), en concordancia con relaciones filogenéticas previamente establecidas (Pyron *et al.*, 2013) más allá de las convergencias

morfológicas. Las ramas que separan a lagartos y anfisbénidos son relativamente cortas y están bien soportadas por los valores de probabilidad posterior, lo que indica un alto grado de similitud en esta región del gen. Las especies de gimnofiones (*Microcaecilia unicolor*, *Geotrypetes seraphini* y *Rhinatrema bivittatum*) forman un clado bien diferenciado, que se agrupa en una posición intermedia entre arcosaurios y lepidosaurios. En cambio, el clado de los geckos (*S. townsendi*, *E. europaea* y *G. japonicus*) aparece separado del resto de los escamosos, reflejando su mayor divergencia evolutiva con respecto a los lacértidos, lo cual también es consistente con su historia filogenética (Pyrón *et al.*, 2013)

Figura 9. Análisis filogenético y alineamiento del gen *HoxA6*. (A) Árbol filogenético inferido a partir de las secuencias de aminoácidos del gen *HoxA6* en 21 especies de vertebrados, incluyendo reptiles escamosos como los geckos *S. townsendi*, *E. europaea* y *G. japonicus*) y anfibios (A. *caeca*, A. *kingii*, A. *darwinii*, R. *floridana* y B. *biporus*), anfibios gimnofiones (*M. unicolor*, G. *seraphini* y R. *bivittatum*), un arcosaurio (el cocodrilo *Alligator mississippiensis*), y el celacanto (*Latimeria menadoensis*) como grupo externo. Los valores numéricos en las ramas indican distancias genéticas expresadas como sustituciones por sitio. Los valores de probabilidad posterior están representados mediante círculos de distinto tamaño (mayor tamaño indica mayor soporte estadístico). (B) Alineamiento parcial de aminoácidos correspondiente al mismo conjunto de secuencias. Se observa una conservación elevada en varios tramos del alineamiento.

HoxC5

El alineamiento de aminoácidos obtenido para el gen HoxC5 (Figura 10B) muestra una conservación alta entre las especies analizadas, destacándose un motivo bien definido de más de 40 residuos. Esta región está presente de manera prácticamente idéntica tanto en reptiles ápodos (como los anfisbénidos *Amphisbaena caeca*, *A. kingii*, *A. darwinii*, *Rhineura floridana* y *Bipes biporus*) como en especies con miembros desarrollados (como los lacértidos *Lacerta agilis*, *Podarcis muralis*, *Zootoca vivipara*), independientemente de la convergencia morfológica.

El árbol filogenético obtenido (Figura 10A) muestra en general una topología consistente con las relaciones filogenéticas conocidas para los grupos analizados (Pyron *et al.*, 2013). Los anfisbénidos *A. caeca*, *R. floridana* y *B. biporus* se agruparon junto a los lacértidos, con ramas cortas que indican alta similitud de secuencia. Por otro lado, *A. kingii* y *A. darwinii* se ubicaron como grupo hermano, con un valor de probabilidad posterior elevado, mientras que con *Varanus komodoensis* y *Elgaria multicarinata webbi* mostraron soporte bajo. Los geckos (*Sphaerodactylus townsendi*, *Euleptes europaea* y *Gekko japonicus*) también forman un grupo separado del resto de los escamosos, en una posición basal dentro del clado, aunque con una secuencia altamente conservada. Las especies de gimnofiones (*Microcaecilia unicolor*, *Geotrypetes seraphini* y *Rhinatrema bivittatum*) forman un clado bien diferenciado, que se agrupa en una posición intermedia entre arcosaurios y lepidosaurios.

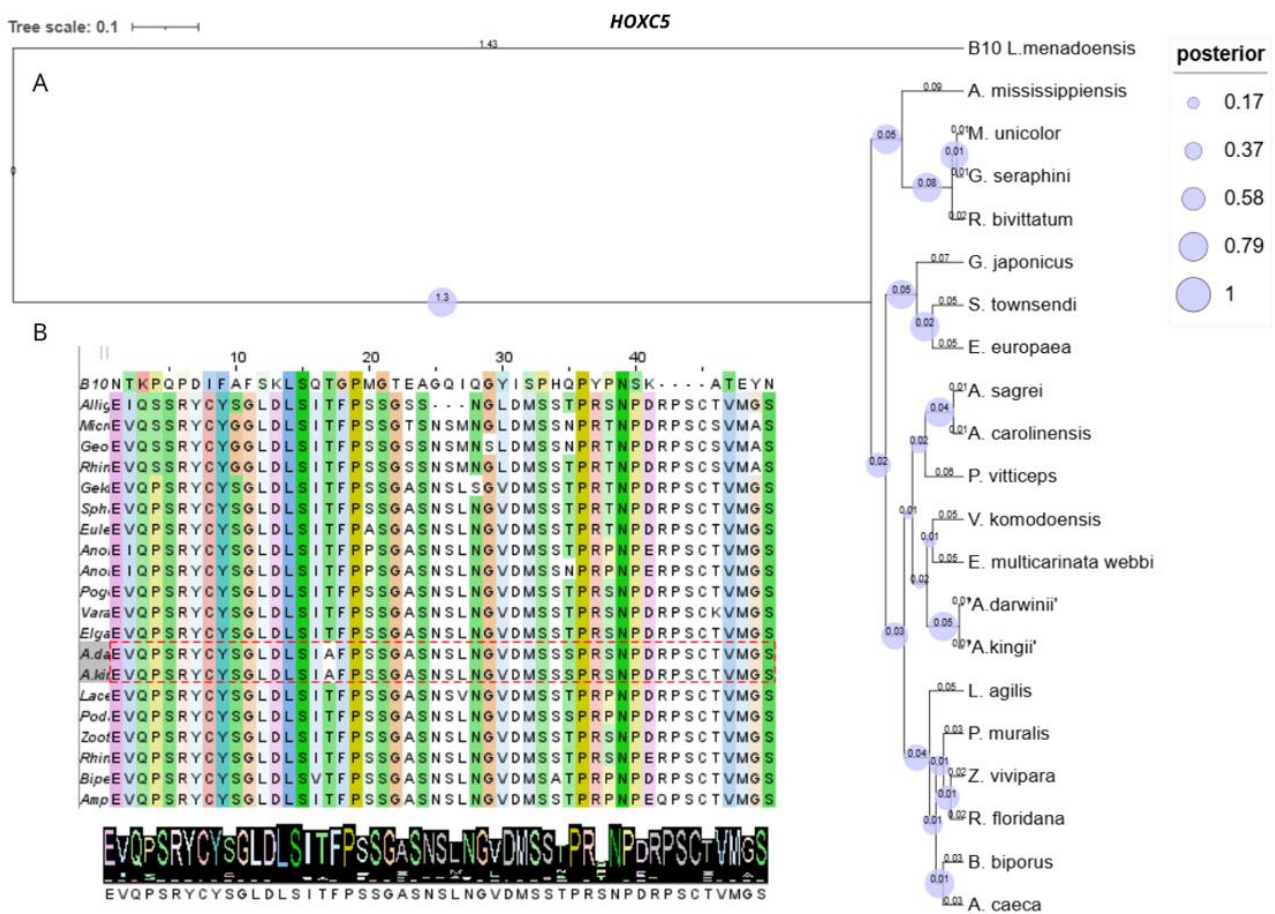


Figura 10. Análisis filogenético y alineamiento del gen *HoxC5*. (A) Árbol filogenético inferido a partir de las secuencias de aminoácidos del gen *HoxC5* en 21 especies de vertebrados, incluyendo reptiles escamosos como los gecos *S. townsendi*, *E. europaea* y *G. japonicus* y anfisbénidos (*A. caeca*, *A. kingii*, *A. darwinii*, *R. floridana* y *B. biporus*), anfibios gimnofiones (*M. unicolor*, *G. seraphini* y *R. bivittatum*), un arcosaurio (el cocodrilo *Alligator mississippiensis*), y el celacanto (*Latimeria menadoensis*) como grupo externo. Los valores numéricos en las ramas indican distancias genéticas expresadas como sustituciones por sitio. Los valores de probabilidad posterior están representados mediante círculos de distinto tamaño (mayor tamaño indica mayor soporte estadístico). (B) Alineamiento parcial de aminoácidos correspondiente al mismo conjunto de secuencias. Se observa una conservación elevada en esta región del gen, destacándose un motivo bien definido de más de 40 residuos.

HoxC6

El alineamiento de aminoácidos correspondiente al gen *HoxC6* reveló una región central altamente conservada entre todas las especies analizadas (Figura 11B). Esta zona contiene un motivo de aproximadamente 30 aminoácidos conservados. Más allá de esta región central, a diferencia de los genes anteriores, *HoxC6* presentó mayor variabilidad en la región codificante analizada. Se observó que varias especies como *A. kingii* y algunos gimnofiones, tienen cambios no conservativos de residuos en posiciones puntuales o en el

caso de *A. kingii*, residuos diferentes al resto de las secuencias hacia el extremo 5'. A pesar de ello, el patrón general reflejó un alto grado de conservación de la proteína *HoxC6*.

El árbol filogenético obtenido (Figura 11A) muestra una topología más difusa en comparación con los genes anteriores, con valores de probabilidad posterior relativamente bajos en la mayoría de los nodos, lo que indica un menor soporte para las relaciones inferidas. Las especies de anfisbénidos no se agrupan en un único clado monofilético: *A. caeca* y *B. biporus* se encuentran junto a geos (*S. townsendi*, *E. europaea*, *G. japonicus*), y otros reptiles escamosos, mientras que, *A. darwinii* se ubicó como grupo hermano a todos estos. Los nodos presentan soportes bajos, por lo que no puede considerarse como evidencia filogenética sólida. En cambio, *A. kingii* aparece como grupo hermano de todas las especies analizadas y, *L. agilis* y *P. muralis*, forman un clado que se recupera como grupo hermano de todas las demás especies.

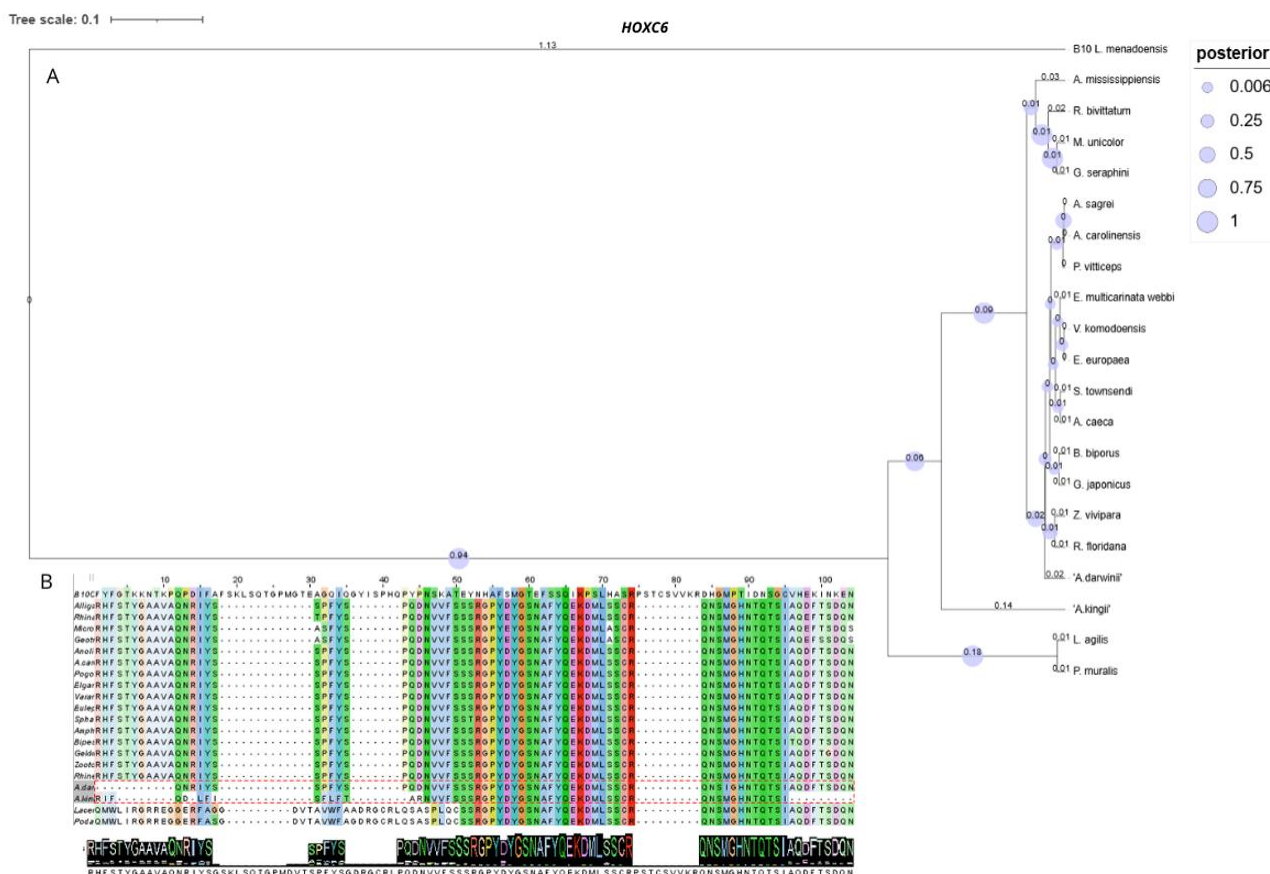


Figura 11. Análisis filogenético y alineamiento del gen *HoxC6*. (A) Árbol filogenético inferido a partir de las secuencias de aminoácidos del gen *HoxC6* en 21 especies de vertebrados, incluyendo reptiles escamosos como los geos (*S. townsendi*, *E. europaea* y *G. japonicus*) y anfisbénidos (*A. caeca*, *A. kingii*, *A. darwinii*, *R. floridana* y *B. biporus*), anfibios gimnofiones (*M. unicolor*, *G. seraphini* y *R. bivittatum*), un arcosaurio (el cocodrilo *Alligator mississippiensis*) y el celacanto (*Latimeria menadoensis*) como grupo externo. Los valores numéricos en las ramas indican distancias genéticas expresadas como

sustituciones por sitio. Los valores de probabilidad posterior están representados mediante círculos de distinto tamaño (mayor tamaño indica mayor soporte estadístico). Se observa una topología menos resuelta que en otros genes analizados, con clados dispersos y valores de soporte generalmente bajos. (B) Alineamiento parcial de aminoácidos correspondiente al mismo conjunto de secuencias. La conservación es moderada, con una región central bien definida, flanqueada por zonas más variables, especialmente en *A. kingii*

HoxB5

En el alineamiento del gen *HoxB5* (Figura 12B) se observó una alta conservación en la región central entre la mayoría de las especies de tetrápodos analizadas. Dentro del grupo de los anfisbénidos, *A. caeca*, *A. darwinii*, *R. floridana* y *B. biporus* comparten secuencias similares entre sí y con otros lepidosaurios como lacértidos y gekkónidos, lo que indica una conservación de este segmento del gen. En cambio, *A. kingii* presenta varias sustituciones en posiciones conservadas, lo que lo diferencia marcadamente del resto del grupo.

En el árbol filogenético (Figura 12A), los anfisbénidos muestran un patrón de agrupamiento interesante. *A. caeca*, *A. darwinii*, *R. floridana* y *B. biporus* se agrupan en un clado monofilético con soporte moderado. No obstante, *A. kingii* se separa claramente del resto y aparece en una posición externa al clado de anfisbénidos y a todos los demás clados con bajo soporte estadístico, lo que coincide con la divergencia observada en el alineamiento. Comparativamente, los clados de lacértidos, gekkónidos y gimnofiones muestran altos valores de soporte, reflejando la sistemática actual (Pyron *et al.*, 2013).

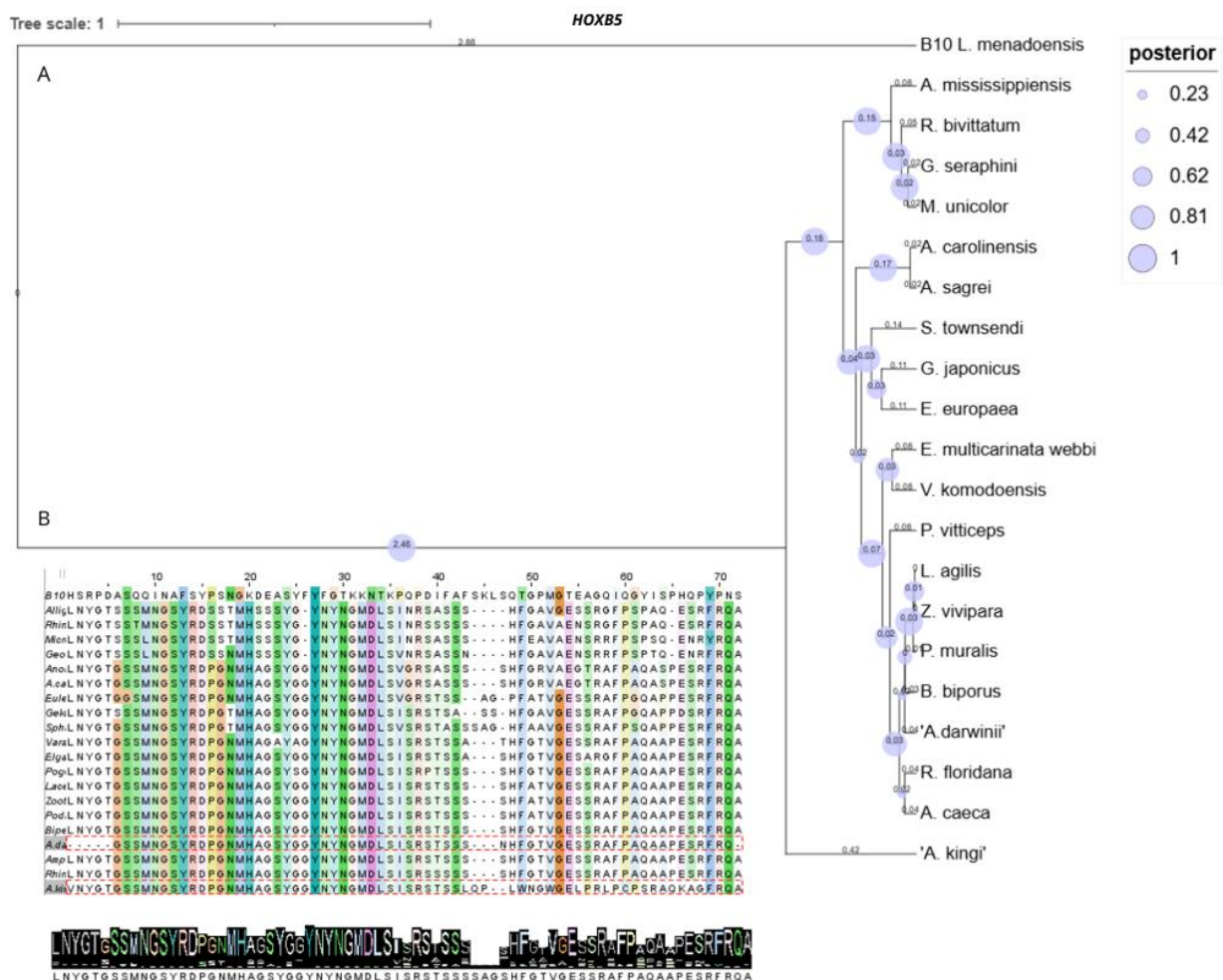


Figura 12. Análisis filogenético y alineamiento del gen *HoxB5*. (A) Árbol filogenético inferido a partir de las secuencias de aminoácidos del gen *HoxB5* en 21 especies de vertebrados, incluyendo reptiles escamosos como lacértidos (*L. agilis*, *Z. vivipara*, *P. muralis*), gecónidos (*S. townsendi*, *E. europaea*, *G. japonicus*) y anfisbénidos (*A. caeca*, *A. kingii*, *A. darwinii*, *R. floridana*, *B. biporus*), anfibios gimnofiones (*M. unicolor*, *G. seraphini*, *R. bivittatum*), un arcosaurio (*A. mississippiensis*), y el celacanto (*L. menadoensis*) como grupo externo. Los valores numéricos en las ramas indican distancias genéticas expresadas como sustituciones por sitio. Los valores de probabilidad posterior están representados mediante círculos de distinto tamaño (mayor tamaño indica mayor soporte estadístico). Se destaca la ubicación separada de *A. kingii*. (B) Alineamiento parcial de aminoácidos correspondiente al mismo conjunto de secuencias. Se observa una conservación elevada en una región central del gen. En los anfisbénidos, *A. caeca*, *A. darwinii*, *R. floridana* y *B. biporus* comparten una secuencia altamente conservada, mientras que *A. kingii* presenta múltiples sustituciones que coinciden con su posición filogenética atípica.

HoxD12

El alineamiento de las secuencias de aminoácidos obtenido para el gen *HoxD12* (Figura 13B), muestra una fuerte conservación entre los tetrápodos en la región correspondiente al dominio *homeobox*, evidenciado por la conservación de aminoácidos

puntuales correspondientes a los motivos característicos de esta proteína como leucina (L), fenilalanina (F), triptófano (W), fenilalanina (F) y arginina (R) (Bürglin *et al.*, 2016). Esta región se mantiene altamente conservada incluso en especies con pérdida de extremidades, como los anfibénidos. En contraste, las regiones N-terminales y C-terminales presentan variabilidad moderada. La secuencia del celacanto presenta una mayor divergencia, como se ha visto en otros genes *Hox*, indicando su posición basal a nivel filogenético.

En los anfibénidos (*B. biporus*, *A. caeca*, *A. darwinii*, *A. kingii* y *R. floridana*), el alineamiento refleja una alta similitud con otros lepidosaurios, especialmente en el dominio *homeobox*, con mínimas diferencias entre especies. Este patrón apoya la idea de conservación funcional del gen *HoxD12* incluso en linajes que han perdido las extremidades.

El árbol filogenético generado a partir de estas secuencias (Figura 13A), reveló una clara separación del celacanto (*L. menadoensis*) como grupo externo, seguido por una bifurcación entre arcosaurios (*A. mississippiensis*) y lepidosaurios. Los gimnofiones no están presentes en el árbol debido a la ausencia del gen *HoxD12* en su genoma, una característica reportada en la literatura previamente (Liang *et al.*, 2011).

Dentro de los lepidosaurios, se observan agrupamientos con soporte moderado- alto en lacértidos (*L. agilis*, *P. muralis*, *Z. vivipara*) y gekkónidos (*S. townsendi*, *E. europaea*, *G. japonicus*). Los escamosos como *E. multicaudata webbia* y *V. komodoensis* también aparecen agrupados de manera congruente con su filogenia esperada (Pyron *et al.*, 2013).

El grupo de anfibénidos forma un clado monofilético, pero con una estructuración interna interesante: *A. caeca* se agrupa con *P. vitticeps* con bajo soporte de estadístico, mientras que *B. biporus*, *A. darwinii* y *A. kingii* forman un clado aparte, presentando un buen soporte de nodo. *R. floridana* se ubica en una rama separada del resto de los grupos, con bajo soporte, lo cual concuerda con las diferencias observadas en el alineamiento.

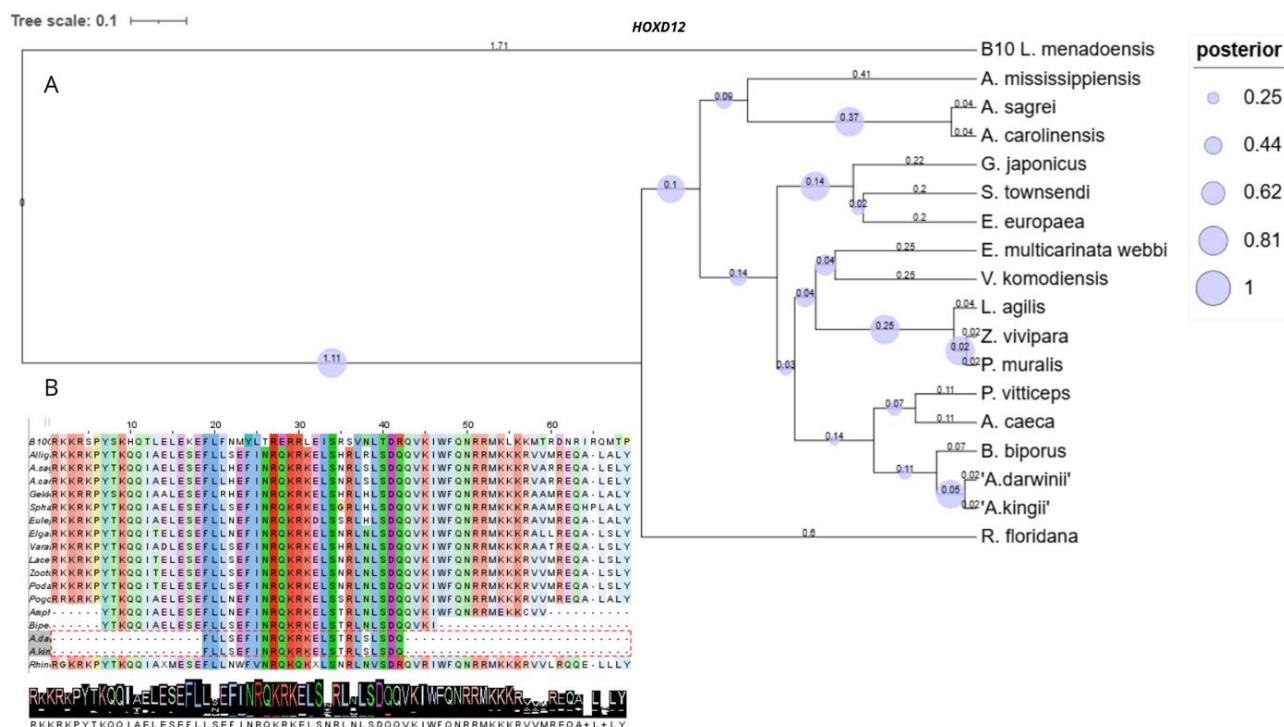


Figura 13. Análisis filogenético y alineamiento del gen *HoxD12*. (A) Árbol filogenético inferido a partir de las secuencias de aminoácidos del gen *HoxD12* en 18 especies de vertebrados, incluyendo reptiles escamosos como lacértidos (*L. agilis*, *Z. vivipara*, *P. muralis*), gecónidos (*S. townsendi*, *E. europaea*, *G. japonicus*), anfisbénidos (*A. caeca*, *A. kingii*, *A. darwinii*, *R. floridana*, *B. biporus*), un arcosaurio (*A. mississippiensis*) y el celacanto (*L. menadoensis*) como grupo externo. Los gimnofiones no se encuentran representados por no poseer este gen. Los valores numéricos en las ramas indican distancias genéticas expresadas como sustituciones por sitio. Los valores de probabilidad posterior están representados mediante círculos de distinto tamaño (mayor tamaño indica mayor soporte estadístico). Los anfisbénidos se agrupan en un único clado bien definido con soporte moderado. *R. floridana* se ubica en una rama distante y aislada. (B) Alineamiento parcial de aminoácidos correspondiente al mismo conjunto de secuencias. Se observa una alta conservación en toda la región, especialmente en el dominio *homeobox*. Esta región se encuentra conservada en todos los lepidosaurios, incluyendo los anfisbénidos, donde no se detectan sustituciones que alteren este motivo. Las regiones N- y C-terminales presentan variaciones menores entre especies, pero no afectan la estructura del dominio funcional.

HoxC1

El alineamiento obtenido muestra una alta conservación a lo largo de toda la región analizada del gen *HoxC1* entre las 16 especies incluidas (Figura 14B). Se observó una región central especialmente conservada donde se encuentran residuos críticos correspondientes a los motivos característicos de esta proteína como leucina (L), fenilalanina (F), triptófano (W), fenilalanina (F) y arginina (R) (Bürglin *et al.*, 2016).

Los anfisbénidos incluidos en el análisis (*Amphisbaena caeca*, *A. kingii*, *A. darwinii* y *Rhineura floridana*) presentaron una secuencia prácticamente idéntica entre ellos, con

algunas diferencias puntuales al compararlas con el resto de los reptiles analizados.

El árbol filogenético para el gen *HoxC1* (Figura 14A) presentó una topología poco resolutive, con varios nodos con valores bajos de probabilidad posterior pero poca divergencia de secuencia, lo que indica una alta conservación de la región en estudio.

Los anfisbénidos *A. kingii* y *A. darwinii* se agruparon entre ellos con soporte alto y divergencia mínima, pero quedaron separados de los reptiles escamosos. En cambio, *A. caeca* no se agrupó con ellos, sino que aparece en un clado separado junto con *V. komodoensis*, con una divergencia baja y soporte moderado-bajo. Este grupo, a su vez, se encuentra próximo a *R. floridana*, aunque con bajo soporte. Estos agrupamientos mostraron cierta incoherencia con la relación filogenética entre lacértidos, varánidos y anfisbénidos, lo que concuerda con el soporte posterior de estos nodos.

Entre los lepidosaurios, se observa un agrupamiento esperable de los lacértidos (*L. agilis*, *P. muralis* y *Z. vivipara*) y una relación cercana entre los gekkónidos (*S. townsendi* y *E. europaea*) (Pyron et al., 2013).

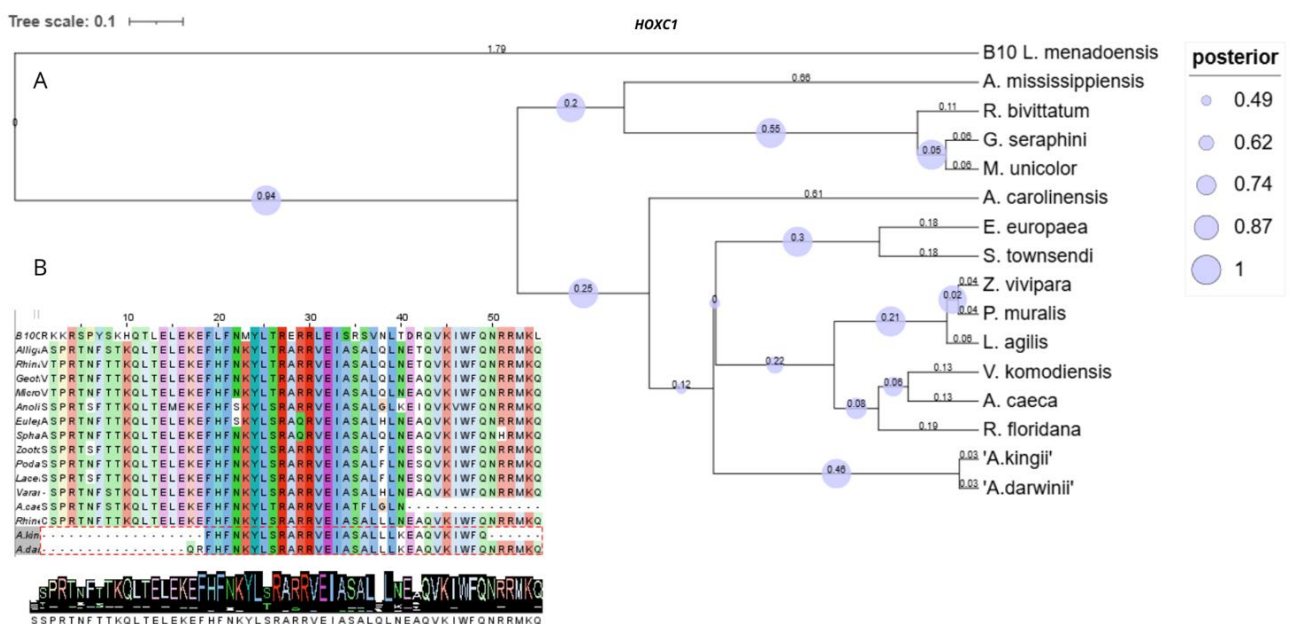


Figura 14. Análisis filogenético y alineamiento del gen *HoxC1*. (A) Árbol filogenético inferido a partir de las secuencias de aminoácidos del gen *HoxC1* en 16 especies de vertebrados, incluyendo reptiles escamosos como lacértidos (*L. agilis*, *Z. vivipara*, *P. muralis*), gekkónidos (*S. townsendi* y *E. europaea*), anfisbénidos (*A. caeca*, *A. kingii*, *A. darwinii*, *R. floridana*), anfibios gimnofiones (*M. unicolor*, *G. seraphini*, *R. bivittatum*), un arcosaurio (*A. mississippiensis*) y el celacanto (*L. menadoensis*) como grupo externo. Los valores numéricos en las ramas indican distancias genéticas expresadas como sustituciones por sitio. Los valores de probabilidad posterior están representados mediante círculos de distinto tamaño (mayor tamaño indica mayor soporte estadístico). *A. kingii* y *A. darwinii* se agrupan con soporte alto y baja divergencia, pero *A. caeca* aparece separada en un clado con *V. komodoensis*, cercano a *R. floridana*, sin soporte significativo. (B)

Alineamiento parcial de aminoácidos de la región utilizada. Se observa una alta conservación en toda la región, especialmente en el dominio *homeobox*. Las secuencias de los anfisbénidos son prácticamente idénticas entre sí, con pocas diferencias respecto del resto de los reptiles.

Análisis filogenético macroevolutivo

Con el fin de analizar las secuencias obtenidas para *A. kingii* y *A. darwini* en el contexto del clúster *Hox* completo y observar si cada una de ellas se agrupa con sus respectivos ortólogos en una inferencia filogenética más compleja, se procedió a la generación de un árbol filogenético integrando secuencias representativas de los distintos grupos parálogos *Hox* (GP) provenientes de 19 especies de vertebrados, incluyendo las secuencias obtenidas de *A. kingii* y *A. darwini* para los genes *HoxA6*, *HoxC6*, *HoxB5*, *HoxC5*, *HoxC1* y *HoxD12* (Figura 15).

El árbol resultante permitió resolver claramente la clusterización de grupos parálogos, lo que valida tanto la identidad de las secuencias como la calidad del alineamiento y la reconstrucción filogenética. Cada clado representa un GP (por ejemplo, GP12 incluye los genes *Hox D12* y *C12*, indicado como *Hox12* en el árbol) y se observó que las secuencias de anfisbénidos se agruparon correctamente dentro de los respectivos clados, en relación con otros reptiles. Por otro lado, se observó también un ordenamiento de secuencias en el árbol generado, que se corresponde con el patrón de expresión en el plan corporal (anterior, medio y posterior), lo cual se discutirá más adelante (Figura 15).

Una excepción a esta tendencia fue observada en el GP5, donde las secuencias correspondientes a *HoxB5* (en ambas especies) y *HoxC5* (en *A. kingii*) mostraron una topología inesperada, agrupándolos cercanamente al GP11. Este resultado, que se acompaña de un bajo soporte filogenético en las ramas involucradas, coincide con lo observado en los análisis individuales, especialmente para *HoxB5*. En cambio, *HoxC5* de *A. kingii* no mostró evidencias claras de divergencia en el análisis independiente.

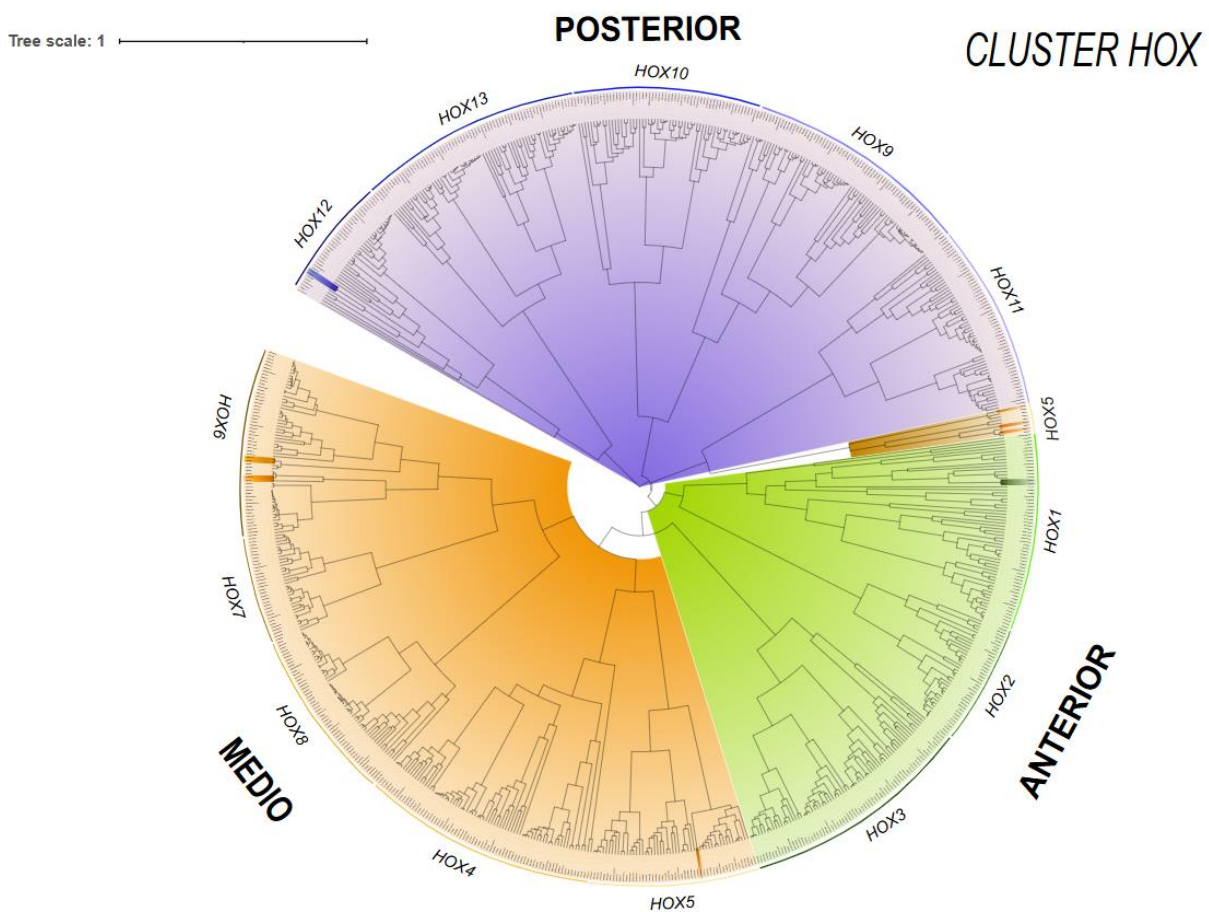


Figura 15. Árbol filogenético integrador del clúster *Hox* construido a partir de secuencias de 19 especies de vertebrados, incluyendo las obtenidas para *Amphisbaena kingii* y *A. darwinii* correspondientes a los genes *HoxA6*, *HoxC6*, *HoxB5*, *HoxC5*, *HoxC1* y *HoxD12* (resaltadas en colores más intensos). Los clados están agrupados según el grupo parálogo *Hox* al que pertenecen (GP) y coloreados por su patrón de expresión a lo largo del eje antero-posterior del cuerpo: verde (anterior), naranja (medio) y violeta (posterior). El árbol muestra una clara agrupación de las secuencias por grupo parálogo y una topología coherente con la organización espacial típica de los genes *Hox*, lo que respalda tanto la identidad de las secuencias como la calidad del alineamiento y la reconstrucción filogenética. Las secuencias de *A. kingii* y *A. darwinii* se agrupan mayoritariamente con otros reptiles escamosos y no presentan divergencias marcadas. Una excepción se observa en el grupo parálogo 5, donde las secuencias *HoxB5* (en ambas especies) y *HoxC5* (en *A. kingii*) aparecen ubicadas atípicamente dentro del clado correspondiente al GP11.

Discusión

Aportes del análisis *in silico*: reconstrucción parcial del clúster Hox en *Amphisbaenia*

Los clústeres de genes *Hox* representan una de las arquitecturas genómicas más conservadas en vertebrados, desempeñando un rol crucial en la regionalización del eje anteroposterior durante el desarrollo embrionario (Duboule, 2007; Lemons y McGinnis, 2006). Sin embargo, diversos linajes especializados, como los reptiles ápodos, han mostrado patrones de pérdida génica, reorganización o divergencia en sus clústeres *Hox* (Di-Poi et al., 2009; Feiner et al., 2019; Holland et al., 1994; Roscito et al., 2022).

En este contexto, uno de los principales aportes de esta tesis consistió en la reconstrucción parcial del repertorio de genes *Hox* en especies representativas de *Amphisbaenia*, un grupo históricamente poco estudiado a nivel genómico. A partir de secuencias disponibles en GenBank y análisis de proyectos de secuenciación, se identificaron entre 33 y 41 genes *Hox* por especie en *Rhineura floridana*, *Bipes biporus* y *Amphisbaena caeca*. Estas cifras resultaron inferiores a los 41 genes típicos de reptiles escamosos con miembros funcionales (Feiner et al., 2019), excepto en *R. floridana*. Esto sugiere dos posibles interpretaciones: pérdida real de genes o la falta de anotación en ensamblados genómicos incompletos.

Un hallazgo destacable fue la recuperación de los 41 genes *Hox* en *R. floridana*, siendo este el primer registro completo del clúster *Hox* en un anfisbénido. Además, se corrigieron errores de anotación previos: los genes rotulados como *HoxA1-like* y *HoxD3-like* fueron reasignados como *HoxC1* y *HoxC3*, respectivamente, mediante análisis de homología de secuencia y topología filogenética (Figura 15; consultar anexo). Este caso ilustra cómo los enfoques *in silico* no sólo permiten detectar genes, sino también mejorar la calidad de las bases de datos públicas.

En *Amphisbaena caeca*, el uso de búsquedas específicas en un proyecto de secuenciación permitió recuperar cinco genes adicionales no anotados originalmente, acercando el conteo total a los valores esperados para reptiles (Feiner et al., 2019). Este resultado evidencia que parte de las diferencias observadas pueden explicarse más por deficiencias técnicas que por verdaderos eventos de pérdida génica. En contraste, *Bipes*

biporus presentó un repertorio reducido de 33 genes, sin posibilidad de realizar búsquedas adicionales debido a la falta de datos genómicos disponibles.

Por otro lado, *Calyptommatus sinebrachiatus*, un gimnoftálmido ápodo que representa un clado hermano de *Amphisbaenia*, mostró 38 genes (Roscito *et al.*, 2022). Sin embargo, las ausencias observadas podrían atribuirse a omisiones en la anotación del genoma secuenciado o pérdidas reales.

En las nuevas especies analizadas en este trabajo (*Amphisbaena darwinii* y *A. kingii*), las inferencias se basan en amplificaciones específicas de genes individuales mediante PCR, dada la inexistencia de datos genómicos de referencia. Esto permitió confirmar la presencia de seis de los siete genes propuestos: *HoxA6*, *HoxC6*, *HoxB5*, *HoxC5*, *HoxC1* y *HoxD12*. El gen *HoxC3* no se pudo detectar en ninguna de las amplificaciones aun cuando se modificaron las condiciones de reacción de la PCR. Una posible explicación podría ser que este gen posee una secuencia demasiado grande compuesta por secuencias intrónicas que impiden la correcta amplificación.

La comparación del contenido génico reconstruido se sintetiza en la Figura 16. En ella se observa que los clústeres marcados con un asterisco (*), corresponden a reconstrucciones parciales basadas en secuencias incompletas o fragmentarias, en contraste con los clústeres completos obtenidos para *R. floridana* y *C. sinebrachiatus* a partir de datos genómicos.

La comparación detallada revela varios patrones relevantes. *Rhineura floridana* conserva la totalidad de los 41 genes *Hox*, evidenciando la conservación completa del clúster. En contraste, *Calyptommatus sinebrachiatus* exhibe 38 genes, con ausencias localizadas principalmente en los genes B4, B13 y C1 posiblemente atribuibles a limitaciones de anotación ya que están presentes en algunos *Amphisbaenia* (Figura 16). Dentro de *Amphisbaenia*, *Bipes biporus* y *Amphisbaena caeca* presentan clústeres parciales con 33 y 38 genes, respectivamente, afectados por la falta de genomas ensamblados completos. En tanto, *A. darwinii* y *A. kingii* mostraron repertorios muy reducidos, principalmente de los grupos parálogos 5, 6, 7 y 12. Este patrón podría reflejar tanto limitaciones metodológicas como potenciales eventos de pérdida génica real.

A pesar de estas diferencias, la organización general del clúster, el patrón de colinealidad de los genes y la estructura de los clústeres A, B, C y D, se mantuvo estable en todas las especies analizadas. Este hallazgo respalda la hipótesis de que, incluso en linajes que experimentaron modificaciones morfológicas drásticas como la desaparición de las extremidades, la arquitectura básica del clúster *Hox* se conserva, reafirmando su importancia funcional en la organización axial de los vertebrados.

En conjunto, los resultados obtenidos representan el primer análisis sistemático del clúster *Hox* en *Amphisbaenia* y constituyen una base sólida para futuras investigaciones genómicas y funcionales. Asimismo, destacan la importancia de estrategias *in silico* para la exploración de la diversidad genética en clados no modelos, abriendo nuevas perspectivas para el estudio de los mecanismos evolutivos de la morfología serpentiforme en reptiles.

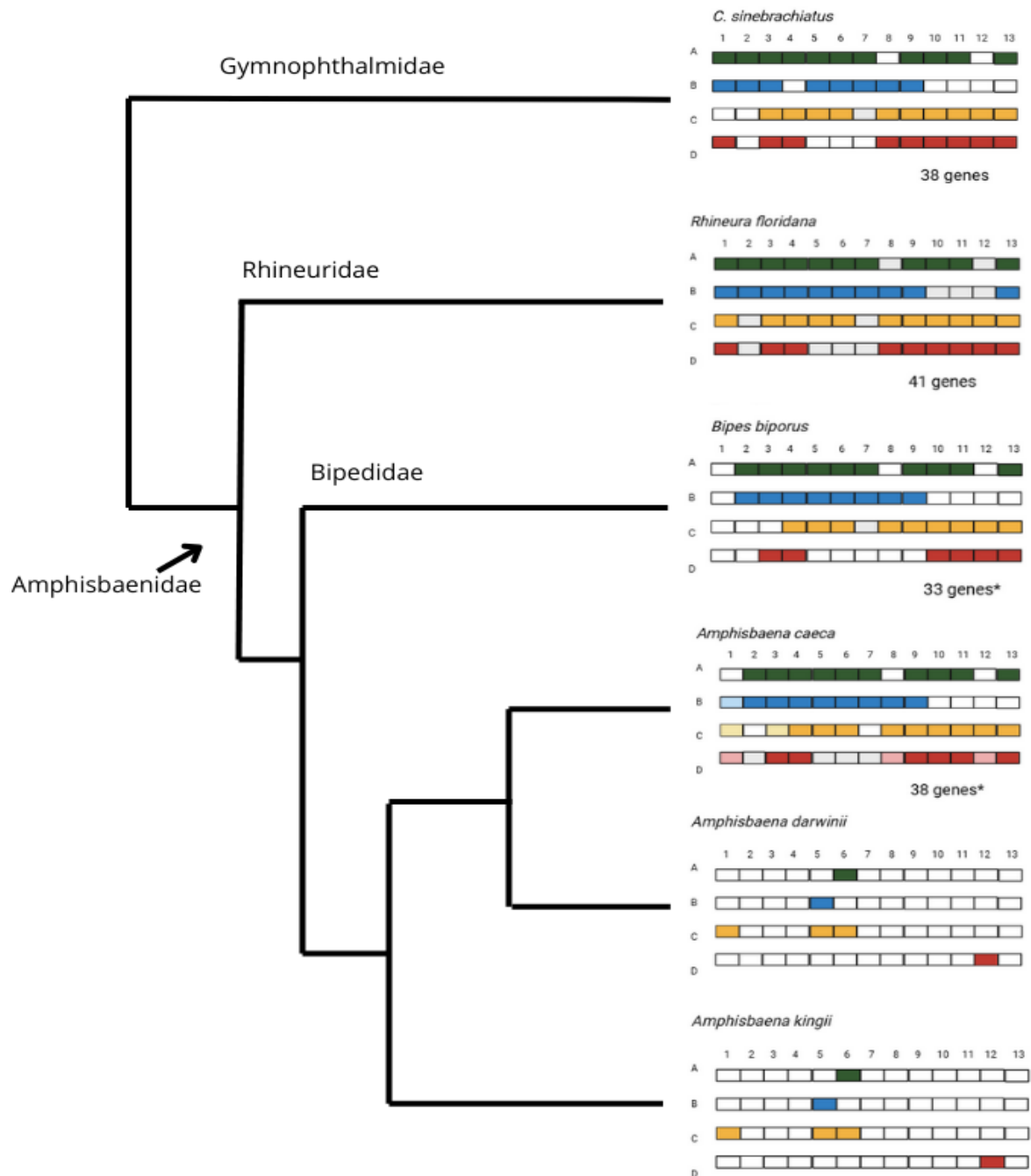


Figura 16. Reconstrucción comparativa de los clústeres de genes *Hox* en especies representativas de Amphisbaenia y un gimnoftálmido ápodico como clado hermano de Amphisbaenia. El cladograma a la izquierda refleja las relaciones filogenéticas basales entre los taxones incluidos (Gymnophthalmidae, Rhineuridae, Bipedidae y Amphisbaenidae). A la derecha, se representa el contenido y organización de los clústeres *Hox* en cada especie. Cada rectángulo de color corresponde a un gen *Hox* individualizado según su grupo paralogó (GP). Los clústeres marcados con un asterisco (*) indican reconstrucciones parciales basadas en secuencias incompletas, mientras que *R. floridana* y *C. sinebrachiatum* presentan reconstrucciones completas basadas en datos genómicos disponibles. Los genes ausentes o no identificados se representan como espacios vacíos. Esta comparación permite visualizar las pérdidas génicas específicas, los vacíos de anotación y la conservación general del clúster *Hox* en Amphisbaenia en relación a sus parientes más cercanos.

Conservación molecular de genes *Hox* en especies serpentiformes: el caso de *A. kingii* y *A. darwinii*

La conservación de los genes *Hox* a nivel de secuencia y organización refleja una de las mayores restricciones evolutivas en vertebrados, dada su función esencial en la regionalización axial y la especificación de identidades morfológicas a lo largo del eje anteroposterior (Lemons y McGinnis, 2006; Duboule, 2007). En organismos serpentiformes, como las serpientes, se ha demostrado que la pérdida de miembros no necesariamente implica modificaciones en las secuencias codificantes de *Hox*, sino que responde principalmente a alteraciones en los patrones de expresión espacio-temporales o en los elementos cis-reguladores asociados (Woltering *et al.*, 2009; Roscito *et al.*, 2022).

En este trabajo, los análisis filogenéticos realizados, tanto individuales para cada gen como integradores a nivel del clúster completo, permitieron evaluar el grado de conservación molecular de distintos genes *Hox* en *Amphisbaena darwinii* y *Amphisbaena kingii*, en el contexto de una muestra representativa de 19 especies de vertebrados, incluyendo lepidosaurios, gimnofiones, arcosaurios y un sarcopterigio basal (*Latimeria menadoensis*).

A nivel individual, los árboles filogenéticos reconstruidos para *HoxA6*, *HoxC6*, *HoxB5*, *HoxC5*, *HoxC1* y *HoxD12* mostraron una topología congruente con la filogenia esperada para el orden Squamata (Pyron *et al.*, 2013), lo que sugiere que las secuencias amplificadas corresponden efectivamente a ortólogos funcionales de estos genes. En la mayoría de los casos, las secuencias de *A. darwinii* y *A. kingii* se agruparon con especies cercanas, como lacértidos y geckónidos, indicando una fuerte conservación evolutiva.

La evidencia de conservación no sólo emergió a partir de la posición filogenética de las secuencias, sino también de los análisis de alineamientos múltiples. En particular, en los genes *HoxC1* y *HoxD12*, se identificaron residuos específicos del dominio *homeobox* altamente conservados, como leucina (L), fenilalanina (F), triptófano (W), fenilalanina (F) y arginina (R) (Bürglin *et al.*, 2016), elementos críticos para la unión a ADN y para la función del dominio homeodominio. La conservación de estos residuos en ambas especies de anfisbénidos respalda la hipótesis de que los genes conservan su capacidad funcional a nivel proteico.

Complementariamente, el alineamiento global empleado para la construcción del árbol macroevolutivo mostró que, a pesar de integrar múltiples grupos parálogos con distintas funciones a lo largo del eje corporal, los genes *Hox* de *A. kingii* y *A. darwinii* conservan los residuos funcionales característicos de cada grupo. Este resultado refuerza aún más la evidencia de que las secuencias amplificadas son funcionalmente homólogas a sus ortólogos de otros reptiles, y que los elementos críticos para su actividad han permanecido inalterados a pesar de la pérdida de extremidades.

La identificación de estos patrones conservados refuerza la noción de que la pérdida de extremidades en *Amphisbaenia*, al igual que en serpientes, no estaría asociada a mutaciones disruptivas en las secuencias codificantes de los genes *Hox*, sino a modificaciones de tipo regulatorio que alteran los patrones de expresión génica durante el desarrollo (Roscito *et al.* 2022). Este modelo evolutivo implica que las secuencias codificantes son funcionalmente conservadas incluso en morfologías altamente derivadas, sugiriendo una fuerte presión de selección para mantener la integridad de los programas básicos de regionalización axial.

Por lo tanto, los resultados obtenidos no sólo confirman la hipótesis de conservación estructural de los genes *Hox* en linajes serpentiformes, sino que también proporcionan un marco conceptual robusto para futuros estudios orientados a investigar las bases reguladoras de la evolución morfológica en *Amphisbaenia*. La combinación de análisis filogenéticos, de alineamientos y de motivos funcionales conservados representa un avance significativo en la caracterización molecular de este grupo de reptiles ápodos, estableciendo una plataforma para abordajes funcionales a futuro.

Evidencia de anomalías filogenéticas en GP5: agrupamientos atípicos

La organización filogenética de los genes *Hox* sigue en general patrones conservados, donde los ortólogos de cada grupo parólogo (GP) tienden a agruparse de forma monofilética reflejando su origen común (Banerjee-Basu y Baxevanis, 2001; Duboule, 2007; Lemons y McGinnis, 2006; Liang *et al.* 2011). Sin embargo, en estudios que incluyen secuencias fragmentarias o múltiples grupos parálogos simultáneamente, pueden surgir artefactos de agrupamiento que alteran la resolución filogenética esperada (Di-Poi *et al.*, 2009).

En este trabajo, al integrar las secuencias de *Amphisbaena kingii* y *Amphisbaena darwinii* junto con genes representativos de todos los grupos parálogos *Hox* (GP1 a GP13) de 19 especies de vertebrados, se observó un patrón de agrupamiento atípico para las secuencias pertenecientes al grupo parálogo 5 (GP5). En particular, las secuencias correspondientes a *HoxB5* (en ambas especies) y *HoxC5* (en *A. kingii*) se agruparon de manera inesperada en proximidad al grupo parálogo 11 (GP11), en lugar de formar clados monofiléticos dentro del GP5 como sería esperado según la organización evolutiva tradicional del clúster *Hox*.

Este fenómeno fue particularmente evidente en el árbol filogenético macroevolutivo (Figura 15), donde se integraron todas las secuencias simultáneamente, y estuvo acompañado de valores de soporte filogenético relativamente bajos en las ramas implicadas. Esto podría explicarse por: (1) alta conservación de regiones específicas entre distintos grupos parálogos, lo que puede reducir la resolución de los algoritmos filogenéticos tradicionales basados en sustituciones puntuales (Banerjee-Basu y Baxevanis, 2001); (2) Fragmentos parciales de las secuencias analizadas, que limita la cantidad de caracteres informativos disponibles y puede inducir errores de agrupamiento, especialmente cuando se incluyen regiones muy conservadas como el dominio homeobox; (3) Eventos de convergencia evolutiva (homoplasia) en regiones funcionales que imponen presiones selectivas similares entre genes de distintos grupos parálogos; (4) Limitaciones intrínsecas del método de inferencia utilizado, donde en análisis que combinan grupos parálogos distantes, la señal filogenética esperada puede diluirse o distorsionarse. Cabe destacar que este agrupamiento atípico no se replicó en los árboles filogenéticos individuales de *HoxB5* ni de *HoxC5*, donde las secuencias de *A. darwinii* y *A. kingii* se agruparon correctamente con sus ortólogos dentro del GP5, sugiriendo que el sesgo observado emerge principalmente al integrar múltiples grupos parálogos en un único análisis. El alineamiento múltiple utilizado para construir el árbol macroevolutivo mostró también una alta conservación de residuos críticos en las secuencias de GP5, lo que respalda la identidad funcional de las mismas y sugiere que la anomalía filogenética observada no se debe a divergencias estructurales profundas, sino más probablemente a limitaciones técnicas del análisis.

Por otro lado, se observó que los grupos parálogos se distribuyeron de manera

general de acuerdo a su patrón de expresión a lo largo del eje corporal: los genes correspondientes a regiones anteriores (GP1–GP5) divergieron más tempranamente en el árbol, seguidos por los genes de regiones medias (GP6–GP8) y posteriormente por los genes asociados a regiones posteriores del cuerpo (GP9–GP13). Esta distribución refleja en parte la colinealidad funcional de los clústeres *Hox* y sugiere que, a pesar de las anomalías puntuales observadas, el análisis macroevolutivo logró capturar señales profundas de organización evolutiva basadas en el rol espacial de los genes durante el desarrollo axial (Banerjee-Basu y Baxevanis, 2001).

En conjunto, estos resultados subrayan la importancia de considerar tanto la calidad de las secuencias como el diseño de los análisis filogenéticos al interpretar las relaciones evolutivas entre genes *Hox*. Asimismo, resaltan la necesidad de utilizar abordajes complementarios, como el análisis individual de cada GP y el estudio detallado de alineamientos, para validar las inferencias obtenidas en análisis macroevolutivos de mayor escala.

En conclusión, el análisis macroevolutivo permitió visualizar tendencias profundas relacionadas con la evolución funcional de los clústeres *Hox*, como la divergencia progresiva de genes según su posición en el plan corporal. No obstante, las anomalías detectadas resaltan las limitaciones inherentes a estudios que utilizan fragmentos parciales y múltiples grupos parálogos simultáneamente. En este sentido, la estrategia metodológica adoptada en este trabajo, combinando inferencias filogenéticas individuales, alineamientos detallados y análisis integradores, reveló un enfoque robusto para validar identidades ortólogas, interpretar patrones evolutivos y minimizar sesgos técnicos. Esta aproximación sienta una base sólida para futuras investigaciones que busquen comprender la evolución estructural y funcional de los genes *Hox* en reptiles ápodos y otros vertebrados.

El clado Amphisbaenia como modelo independiente de pérdida de miembros

La pérdida total o parcial de miembros en vertebrados ha ocurrido de manera independiente en múltiples linajes a lo largo de la evolución, y se ha asociado frecuentemente a modificaciones en la regulación de genes clave para la morfogénesis apendicular, incluyendo a los genes del complejo *Hox* (Cohn y Tickle, 1999; Woltering et al., 2009; Feiner et al., 2019). En particular, estudios en serpientes han mostrado que tales

pérdidas pueden deberse tanto a alteraciones cis-reguladoras, como en el caso del elemento ZRS asociado a *Shh* (Cohn y Tickle, 1999), como a cambios en el patrón de expresión de genes *Hoxd* (Leal y Cohn, 2016), sin requerir necesariamente la pérdida de secuencias codificantes.

En este contexto, el clado Amphisbaenia ofrece un modelo evolutivo excepcional para investigar mecanismos alternativos de pérdida de miembros en reptiles, debido a su diversidad morfológica interna, que incluye especies con miembros anteriores funcionales (*Bipes biporus*) y otras completamente ápodas (*Amphisbaena darwinii*, *A. kingii*), y su posición filogenética independiente de las serpientes.

En el presente trabajo se realizaron diversos aportes relevantes: (1) Reconstrucción parcial de los clústeres Hox en varias especies de Amphisbaenia, mostrando que, salvo excepciones puntuales, el repertorio de genes Hox se conserva de manera notable; (2) Identificación de patrones de conservación secuencial a través de análisis de alineamientos múltiples, detectando la preservación de residuos funcionales esenciales en el dominio homeobox de *HoxC1* y *HoxD12*; (3) Confirmación filogenética de la identidad ortóloga de los genes amplificados, tanto en árboles individuales como en análisis macroevolutivos que incluyeron múltiples grupos parálogos simultáneamente. (4) Análisis de anomalías filogenéticas específicas que, si bien revelaron sesgos técnicos, también permitieron evaluar críticamente la robustez de las inferencias realizadas.

La coincidencia entre estos resultados sugiere de manera consistente que la pérdida de miembros en Amphisbaenia no se asocia a la pérdida o disrupción de las secuencias codificantes de genes *Hox*. En su lugar, los datos obtenidos respaldan la hipótesis de que modificaciones regulatorias podrían ser los principales motores del cambio morfológico (Roscito *et al.*, 2018a; Roscito *et al.*, 2019)

Aunque no se realizaron experimentos funcionales como hibridación *in situ* o RNA-seq en esta tesis, la sólida evidencia molecular reunida permite establecer una base firme para plantear que Amphisbaenia constituye un modelo de evolución de la morfología serpentiforme vía alteraciones regulatorias sin necesidad de pérdidas masivas de genes estructurales. Este modelo se alinea con tendencias observadas en otros linajes ápodos, pero presenta particularidades propias, como la preservación del gen *HoxC1* en varias

especies del clado, un gen que ha sido perdido recurrentemente en otros grupos de vertebrados (mamíferos, aves, serpientes) (Feiner *et al.*, 2019).

Por tanto, la aproximación adoptada en este trabajo, combinando estrategias *in silico* con validaciones experimentales a nivel de secuencia, constituye un paso fundamental para posicionar a *Amphisbaenia* como un modelo independiente y complementario en el estudio de la evolución de cuerpos alargados y con reducción y/o pérdida de miembros en vertebrados. Futuras investigaciones que aborden el análisis de elementos cis-reguladores como perfiles de expresión génica durante el desarrollo serán esenciales para profundizar esta hipótesis.

Consideraciones metodológicas y proyecciones futuras

Los estudios evolutivos en linajes no modelo, como *Amphisbaenia*, enfrentan desafíos particulares derivados de la escasez de recursos genómicos completos y de la necesidad de trabajar con fragmentos de secuencias parciales o inferencias bioinformáticas. A pesar de estas limitaciones, el análisis combinado de datos filogenéticos, de expresión génica y de contenido genómico parcial permite inferir patrones evolutivos robustos y sentar las bases para futuras investigaciones funcionales más profundas (Roscito *et al.*, 2018a; Roscito *et al.*, 2022).

Si bien los análisis filogenéticos realizados proporcionan un panorama claro sobre la conservación de genes *Hox* en *Amphisbaenia*, deben considerarse algunas limitaciones inherentes a la naturaleza de los datos utilizados. En primer lugar, las secuencias empleadas para el análisis fueron obtenidas a partir de fragmentos parciales amplificados por PCR, lo cual podría reducir la resolución filogenética, especialmente en genes con alto grado de conservación estructural.

Asimismo, la falta de información genómica completa en *A. kingii* y *A. darwinii* limita la posibilidad de explorar regiones no codificantes, como enhancers o elementos reguladores distales, donde podrían residir las claves para entender las modificaciones en los patrones de expresión génica asociados a la pérdida de miembros.

En este sentido, se destaca la necesidad de generar nuevos datos transcriptómicos y genómicos de alta calidad para especies representativas de *Amphisbaenia*.

Particularmente, la implementación de estudios de expresión génica durante el desarrollo embrionario (por ejemplo, mediante *RNA-seq* o hibridación *in situ*) permitirá avanzar en la identificación y caracterización sus patrones espaciotemporales en especies serpentiformes.

Además, extender el análisis comparativo a especies que representan estadios intermedios de pérdida de extremidades, como *Bipes biporus*, resultaría clave para entender los mecanismos moleculares que subyacen a la evolución de la morfología serpentiforme.

Finalmente, la integración de estos futuros datos en un marco filogenético robusto contribuirá a una comprensión más profunda de los procesos evolutivos que modelan el cuerpo serpentiforme en reptiles, ayudando a dilucidar hasta qué punto los mismos genes y vías regulatorias pueden ser reutilizados en trayectorias evolutivas independientes.

Bibliografía

Ades, S. E., y Sauer, R. T. (1995). Specificity of minor-groove and major-groove interactions in a homeodomain-DNA complex. *Biochemistry*, 34(44), 14601–14608.

Amemiya, C. T., Powers, T. P., Prohaska, S. J., Grimwood, J., Schmutz, J., Dickson, M., Miyake, T., Schoenborn, M. A., Myers, R. M., Ruddle, F. H., & Stadler, P. F. (2010). Complete HOX cluster characterization of the coelacanth provides further evidence for slow evolution of its genome. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(8), 3622–3627. <https://doi.org/10.1073/pnas.0914312107>

Aparicio, S., Chapman, J., Stupka, E., Putnam, N., Chia, J. M., Dehal, P., Christoffels, A., Rash, S., Hoon, S., Smit, A., Gelpke, M. D., Roach, J., Oh, T., Ho, I. Y., Wong, M., Detter, C., Verhoef, F., Predki, P., Tay, A., Lucas, S., ... Brenner, S. (2002). Whole-genome shotgun assembly and analysis of the genome of *Fugu rubripes*. *Science (New York, N.Y.)*, 297(5585), 1301–1310. <https://doi.org/10.1126/science.1072104>

Banerjee-Basu, S., & Baxeavanis, A. D. (2001). Molecular evolution of the homeodomain family of transcription factors. *Nucleic acids research*, 29(15), 3258–3269. <https://doi.org/10.1093/nar/29.15.3258>

Becker, D., Jiang, Z., Knödler, P., Deinard, A. S., Eid, R., Kidd, K. K., Shashikant, C. S., Ruddle, F. H., y Schughart, K. (1996). Conserved regulatory element involved in the early onset of *Hoxb6* gene expression. *Developmental Dynamics*, 205(1), 73–81.

Bürglin, T.R., Affolter, M. (2016). Homeodomain proteins: an update. *Chromosoma* 125, 497–521. <https://doi.org/10.1007/s00412-015-0543-8>

Burke, A. C., Nelson, C. E., Morgan, B. A., y Tabin, C. (1995). *Hox* genes and the evolution of vertebrate axial morphology. *Development*, 121, 333–346.

Chan, S. K., y Mann, R. S. (1996). A structural model for a homeotic protein-extradenticle-DNA complex accounts for the choice of HOX protein in the heterodimer. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 93(11), 5223–5228.

Chiang, C., Litingtung, Y., Harris, M. P., Simandl, B. K., Li, Y., Beachy, P. A., y Fallon, J. F. (2001). Manifestation of the limb prepatter: limb development in the absence of sonic hedgehog function. *Developmental Biology*, 236(2), 421–435.

Cohn, M. J. y Tickle, C. (1999). *Developmental basis of limblessness and axial patterning in snakes*. www.nature.com.

Di-Poï, N., Montoya-Burgos, J. I., & Duboule, D. (2009). Atypical relaxation of structural constraints in Hox gene clusters of the green anole lizard. *Genome research*, 19(4), 602–610. <https://doi.org/10.1101/gr.087932.108>

Di-Poï, N., Montoya-Burgos, J. I., Miller, H., Pourquié, O., Milinkovitch, M. C., & Duboule, D. (2010). Changes in Hox genes' structure and function during the evolution of the squamate body plan. *Nature*, 464(7285), 99–103. <https://doi.org/10.1038/nature08789>

Duboule, D., y Dolle, P. (1989). The structural and functional organization of the murine HOX gene family resembles that of Drosophila homeotic genes. *EMBO Journal*, 8(5), 1497–1505.

Duboule, D., y Morata, G. (1994). Colinearity and functional hierarchy among genes of the homeotic complexes. *Trends in Genetics*, 10(10), 358–364.

Duboule D. (2007). The rise and fall of Hox gene clusters. *Development (Cambridge, England)*, 134(14), 2549–2560. <https://doi.org/10.1242/dev.001065>

Feiner, N. y Wood, N. J. (2019). Lizards possess the most complete tetrapod Hox gene repertoire despite pervasive structural changes in Hox clusters. *Evolution and Development* **21**, 218–228.

Fried C, Prohaska SJ, Stadler PF (2003). Independent Hox-cluster duplications in lampreys. *J Exp Zool (Mol Dev Evol)*, 299:18-25

Gehring, W. J., Qian, Y. Q., Billeter, M., Furukubo-Tokunaga, K., Schier, A. F., Resendez-Perez, D., Affolter, M., Otting, G., & Wüthrich, K. (1994). Homeodomain-DNA recognition. *Cell*, 78(2), 211–223. [https://doi.org/10.1016/0092-8674\(94\)90292-5](https://doi.org/10.1016/0092-8674(94)90292-5)

Hall, T. A. (1999). BioEdit: A User-Friendly Biological Sequence Alignment Editor and Analysis Program for Windows 95/98/NT. *Nucleic Acids Symposium Series*, 41, 95–98.

Hinchliffe, J. R. (2002). Developmental basis of limb evolution. *International Journal of Developmental Biology*, 46(6), 835–845.

Hoegg, S., & Meyer, A. (2005). Hox clusters as models for vertebrate genome evolution. *Trends in genetics: TIG*, 21(8), 421–424. <https://doi.org/10.1016/j.tig.2005.06.004>

Hoegg, S., Boore, J. L., Kuehl, J. V., & Meyer, A. (2007). Comparative phylogenomic analyses of teleost fish Hox gene clusters: lessons from the cichlid fish *Astatotilapia burtoni*. *BMC genomics*, 8, 317. <https://doi.org/10.1186/1471-2164-8-317>

Holland, P. W., Garcia-Fernandez, J., Williams, N. A., y Sidow, A. (1994). Gene duplications and the origins of vertebrate development. *Development*, 1994, 125–133.

Holland, L. Z., Albalat, R., Azumi, K., Benito-Gutiérrez, E., Blow, M. J., Bronner-Fraser, M., Brunet, F., Butts, T., Candiani, S., Dishaw, L. J., Ferrier, D. E., Garcia-Fernández, J., Gibson-Brown, J. J., Gissi, C., Godzik, A., Hallböök, F., Hirose, D., Hosomichi, K., Ikuta, T., Inoko, H., ... Holland, P. W. (2008). The amphioxus genome illuminates vertebrate origins and cephalochordate biology. *Genome research*, 18(7), 1100–1111. <https://doi.org/10.1101/gr.073676.107>

Hurley, I., Hale, M.E. and Prince, V.E. (2005). Duplication events and the evolution of segmental identity. *Evolution & Development*, 7: 556-567. <https://doi.org/10.1111/j.1525-142X.2005.05059.x>

Ikuta, T., & Saiga, H. (2005). Organization of Hox genes in ascidians: present, past, and future. *Developmental dynamics: an official publication of the American Association of Anatomists*, 233(2), 382–389. <https://doi.org/10.1002/dvdy.20374>

Irvine SQ, Carr JL, Bailey WJ, Kawasaki K, Shimizu N, Amemiya CT, Ruddle FH (2002). Genomic analysis of Hox clusters in the sea lamprey *Petromyzon marinus*. *J Exp Zool (Mol Dev Evol)*, 294:47-62.

Ivica Letunic, Peer Bork, Interactive Tree of Life (iTOL) v6: recent updates to the phylogenetic tree display and annotation tool, *Nucleic Acids Research*, Volume 52, Issue W1, 5 July 2024, Pages W78–W82, <https://doi.org/10.1093/nar/gkae268>

Jaillon, O., Aury, J. M., Brunet, F., Petit, J. L., Stange-Thomann, N., Mauceli, E., Bouneau, L., Fischer, C., Ozouf-Costaz, C., Bernot, A., Nicaud, S., Jaffe, D., Fisher, S., Lutfalla, G., Dossat, C., Segurens, B., Dasilva, C., Salanoubat, M., Levy, M., Boudet, N., ... Roest Crolius, H. (2004). Genome duplication in the teleost fish *Tetraodon nigroviridis* reveals the early vertebrate proto-karyotype. *Nature*, 431(7011), 946–957. <https://doi.org/10.1038/nature03025>

Kasahara, M., Naruse, K., Sasaki, S., Nakatani, Y., Qu, W., Ahsan, B., Yamada, T., Nagayasu, Y., Doi, K., Kasai, Y., Jindo, T., Kobayashi, D., Shimada, A., Toyoda, A., Kuroki, Y., Fujiyama, A., Sasaki, T., Shimizu, A., Asakawa, S., Shimizu, N., ... Kohara, Y. (2007). The medaka draft genome and insights into vertebrate genome evolution. *Nature*, 447(7145), 714–719. <https://doi.org/10.1038/nature05846>

Kearney, M. (2002). The appendicular skeleton in amphisbaenians. *Copeia* 2002: 719–738.

Kearney, M. y Stuart, B.L. (2004). Repeated evolution of limblessness and digging heads in worm lizards revealed by DNA from old bones. *Proceedings of the Royal Society B* 271: 1677–1683.

Kessel, M., & Gruss, P. (1991). Homeotic transformations of murine vertebrae and concomitant alteration of Hox codes induced by retinoic acid. *Cell*, 67(1), 89–104. [https://doi.org/10.1016/0092-8674\(91\)90574-i](https://doi.org/10.1016/0092-8674(91)90574-i)

Kim, C. B., Amemiya, C., Bailey, W., Kawasaki, K., Mezey, J., Miller, W., Minoshima, S., Shimizu, N., Wagner, G., & Ruddle, F. (2000). Hox cluster genomics in the horn shark, *Heterodontus francisci*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 97(4), 1655–1660. <https://doi.org/10.1073/pnas.030539697>

Kohlsdorf, T., Cummings, M. P., Lynch, V. J., Stopper, G. F., Takahashi, K., y Wagner, G. P. (2008). A molecular footprint of limb loss: sequence variation of the autopodial identity gene Hoxa-13. *Journal of Molecular Evolution*, 67(6), 581–593.

Kurosawa, G., Takamatsu, N., Takahashi, M., Sumitomo, M., Sanaka, E., Yamada, K., Nishii, K., Matsuda, M., Asakawa, S., Ishiguro, H., Miura, K., Kurosawa, Y., Shimizu, N., Kohara, Y., & Hori, H. (2006). Organization and structure of hox gene loci in medaka genome and comparison with those of pufferfish and zebrafish genomes. *Gene*, 370, 75–82. <https://doi.org/10.1016/j.gene.2005.11.015>

Leal, F., y Cohn, M. J. (2016). Loss and re-emergence of legs in snakes by modular evolution of sonic hedgehog and HOXD enhancers. *Current Biology*, 26(21), 2966–2973.

Liang, D., Wu, R., Geng, J., Wang, C. y Zhang, P. (2011). A general scenario of Hox gene inventory variation among major sarcopterygian lineages. *BMC Evolutionary Biology* **11**.

Litingtung, Y., Dahn, R. D., Li, Y., Fallon, J. F., y Chiang, C. (2002). Shh and Gli3 are dispensable for limb skeleton formation but regulate digit number and identity. *Nature*, 418(6897), 979–983.

Longhurst TJ, Joss JMP (1999). Homeobox genes in the Australian lungfish, *Neoceratodus forsteri*. *J Exp Zool (Mol Dev Evol)*, 285:140-145.

Mann, R. S., y Chan, S. K. (1996). Extra specificity from extradenticle: The partnership between HOX and PBX/EXD homeodomain proteins. *Trends in Genetics*, 12(7), 258–262.

Mannaert, A., Roelants, K., Bossuyt, F., & Leyns, L. (2006). A PCR survey for posterior Hox genes in amphibians. *Molecular phylogenetics and evolution*, 38(2), 449–458. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2005.08.012>

McGinnis, W., Garber, R. L., Wirz, J., Kuroiwa, A., & Gehring, W. J. (1984). A homologous protein-coding sequence in *Drosophila* homeotic genes and its conservation in other metazoans. *Cell*, 37(2), 403–408. [https://doi.org/10.1016/0092-8674\(84\)90370-2](https://doi.org/10.1016/0092-8674(84)90370-2)

Moghadam, H. K., Ferguson, M. M., & Danzmann, R. G. (2005). Evolution of Hox clusters in Salmonidae: a comparative analysis between Atlantic salmon (*Salmo salar*) and rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Journal of molecular evolution*, 61(5), 636–649. <https://doi.org/10.1007/s00239-004-0338-7>

Lemons, D., & McGinnis, W. (2006). Genomic evolution of Hox gene clusters. *Science* (New York, N.Y.), 313(5795), 1918–1922. <https://doi.org/10.1126/science.1132040>

Lewis E. B. (1978). A gene complex controlling segmentation in *Drosophila*. *Nature*, 276(5688), 565–570. <https://doi.org/10.1038/276565a0>

Oulion, S., Debais-Thibaud, M., d'Aubenton-Carafa, Y., Thermes, C., Da Silva, C., Bernard-Samain, S., Gavory, F., Wincker, P., Mazan, S., & Casane, D. (2010). Evolution of Hox gene clusters in gnathostomes: insights from a survey of a shark (*Scyliorhinus canicula*) transcriptome. *Molecular biology and evolution*, 27(12), 2829–2838. <https://doi.org/10.1093/molbev/msq172>

Peers, B., Sharma, S., Johnson, T., Kamps, M., y Montminy, M. (1995). The pancreatic islet factor STF-1 binds cooperatively with Pbx to a regulatory element in the somatostatin promoter: Importance of the FPWMK motif and of the homeodomain. *Molecular and Cellular Biology*, 15(12), 7091–7097.

Pyron, RA, Burbrink, FT y Wiens, JJ. (2013). Filogenia y clasificación revisada de Squamata, que incluye 4161 especies de lagartos y serpientes. *BMC Evol Biol* 13, 93. <https://doi.org/10.1186/1471-2148-13-93>

Richardson, M. K., Crooijmans, R. P., & Groenen, M. A. (2007). Sequencing and genomic annotation of the chicken (*Gallus gallus*) Hox clusters, and mapping of evolutionarily conserved regions. *Cytogenetic and genome research*, 117(1-4), 110–119. <https://doi.org/10.1159/000103171>

Ros, M. A., Dahn, R. D., Fernandez-Teran, M., Rashka, K., Caruccio, N. C., Hasso, S. M., Bitgood, J. J., Lancman, J. J., y Fallon, J. F. (2003). The chick oligozeugodactyly (ozd) mutant lacks sonic hedgehog function in the limb. *Development*, 130(3), 527–537.

Roscito, J. G., Nunes, P. M., y Rodrigues, M. T. (2014). Digit evolution in gymnophthalmid lizards. *International Journal of Developmental Biology*, 58(10-11-12), 895–908.

Roscito, J.G., Sameith, K., Parra, G. *et al.* (2018). Phenotype loss is associated with widespread divergence of the gene regulatory landscape in evolution. *Nat Commun* **9**, 4737 <https://doi.org/10.1038/s41467-018-07122-z>

Roscito, J. G., Sameith K., Kirilenko B., Hecker N., Winkler S., Dahl A., Rodrigues M., Hiller M. (2022). Convergent and lineage-specific genomic differences in limb regulatory elements in limbless reptile lineages. *Cell Reports* **38**.

Sambrook, J., y Russell, D. W. (2006). Rapid isolation of yeast DNA. Cold Spring Harb. Protoc. 2006, 631–632. doi: 10.1101/pdb.prot093542

Sanger, T. J. y Gibson-Brown, J. J. (2004). The developmental bases of limb reduction and body elongation in squamates. *Evolution* vol. 58 2103–2106 at <https://doi.org/10.1111/j.0014-3820.2004.tb00494.x>.

Sanz-Ezquerro, J. J., y Tickle, C. (2003). Fgf signaling controls the number of phalanges and tip formation in developing digits. *Current Biology*, 13(20), 1830–1836.

Schindelin, J., Arganda-Carreras, I., Frise, E., Kaynig, V., Longair, M., Pietzsch, T., Preibisch, S., Rueden, C., Saalfeld, S., Schmid, B., Tinevez, J. Y., White, D. J., Hartenstein, V., Eliceiri, K., Tomancak, P., y Cardona, A. (2012). Fiji: an open-source platform for biological-image analysis. *Nature Methods*, 9(7), 676–682.

Scott, M. P., & Weiner, A. J. (1984). Structural relationships among genes that control development: sequence homology between the Antennapedia, Ultrabithorax, and fushi tarazu loci of Drosophila. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 81(13), 4115–4119. <https://doi.org/10.1073/pnas.81.13.4115>

Stadler, P. F., Fried, C., Prohaska, S. J., Bailey, W. J., Misof, B. Y., Ruddle, F. H., & Wagner, G. P. (2004). Evidence for independent Hox gene duplications in the hagfish lineage: a PCR-based gene inventory of *Eptatretus stoutii*. *Molecular phylogenetics and evolution*, 32(3), 686–694. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2004.03.015>

Toth, L. E., Slawin, K. L., Pintar, J. E., y Nguyen-Huu, M. C. (1987). Region-specific expression of mouse homeobox genes in the embryonic mesoderm and central nervous system. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 84(19), 6790–6794.

van den Akker, E., Fromental-Ramain, C., de Graaff, W., Le Mouellic, H., Brûlet, P., Chambon, P., y Deschamps, J. (2001). Axial skeletal patterning in mice lacking all paralogous group 8 Hox genes. *Development*, 128(10), 1911–1921.

Vonk, F. J., Casewell, N. R., Henkel, C. V., Heimberg, A. M., Jansen, H. J., McCleary, R. J., Kerkkamp, H. M., Vos, R. A., Guerreiro, I., Calvete, J. J., Wüster, W., Woods, A. E., Logan, J. M., Harrison, R. A., Castoe, T. A., de Koning, A. P., Pollock, D. D., Yandell, M., Calderon, D., Renjifo, C., ... Richardson, M. K. (2013). The king cobra genome reveals dynamic gene evolution and adaptation in the snake venom system. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110(51), 20651–20656. <https://doi.org/10.1073/pnas.1314702110>

Wellik, D. M., & Capecchi, M. R. (2003). Hox10 and Hox11 genes are required to globally pattern the mammalian skeleton. *Science (New York, N.Y.)*, 301(5631), 363–367. <https://doi.org/10.1126/science.1085672>

Westphal N., K Mahlow, JJ Head y J Müller. (2019). Pectoral myology of limb-reduced worm lizards (Squamata, Amphisbaenia) suggests decoupling of the musculoskeletal system during the evolution of body elongation. *BMC Evolutionary Biology* 19:16.

Woltering, J. M., Vonk F., Müller H., Bardine N., Tuduze I., de Bakker M., Knöchel W., Sirbu I., Durston A., Richardson M. (2009). Axial patterning in snakes and caecilians: Evidence for an alternative interpretation of the Hox code. *Developmental Biology* 332, 82–89.

Anexo

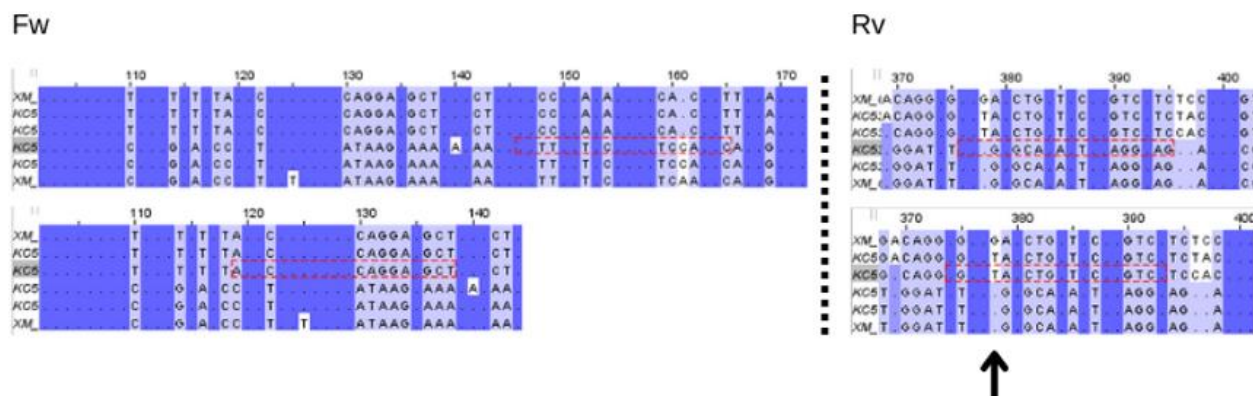


Figura 1. Alineamiento de secuencias nucleotídicas de los genes *HoxC5* y *HoxB5* utilizado para el diseño de cebadores específicos. En gris se resaltan las secuencias correspondientes a *A. caeca*. Las regiones conservadas en ambos genes se muestran en azul, mientras que las bases con variaciones entre secuencias aparecen en lila o sin marcar. La flecha negra indica la posición en la que se incorporó una base degenerada, y el recuadro rojo señala la ubicación de los cebadores *forward* y *reverse* específicos.

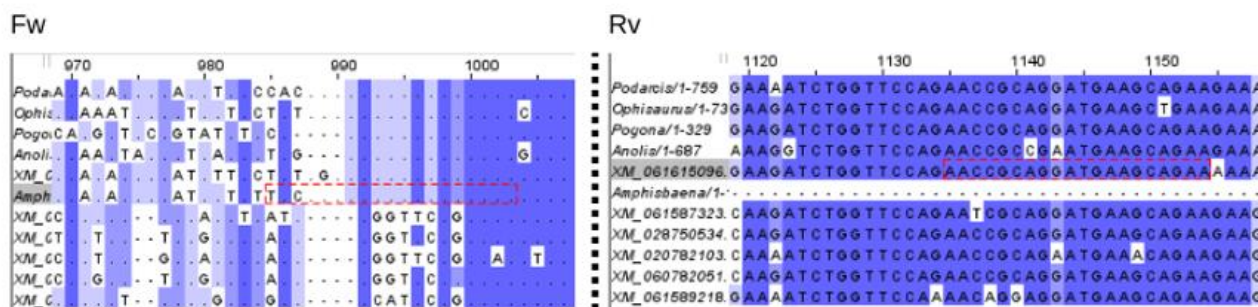


Figura 2. Alineamiento de secuencias nucleotídicas del gen *HoxC1* utilizado para el diseño de cebadores específicos. En gris se resaltan las secuencias correspondientes a *A. caeca*. Las regiones conservadas en ambos genes se muestran en azul, mientras que las bases con variaciones entre secuencias aparecen en lila o sin marcar. El diseño del cebador *reverse* fue realizado a partir de la secuencia de *Rhineura floridana* marcada en color gris ya que no se encontraba suficiente información de secuencia para dicho gen en *A. caeca*.

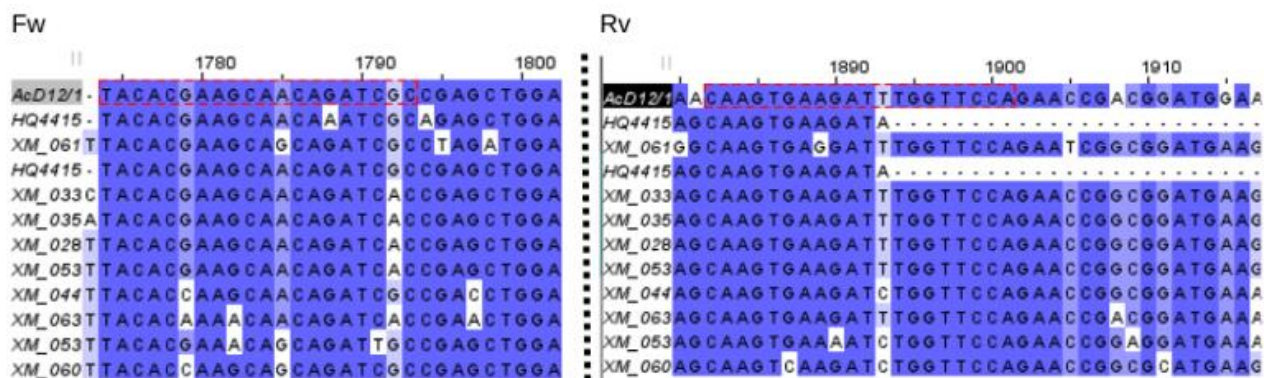


Figura 3. Alineamiento de secuencias nucleotídicas del gen *HoxD12* utilizado para el diseño de cebadores específicos. En gris se resaltan las secuencias correspondientes a *A. caeca*. Las regiones conservadas en ambos genes se muestran en azul, mientras que las bases con variaciones entre secuencias aparecen en lila o sin marcar.

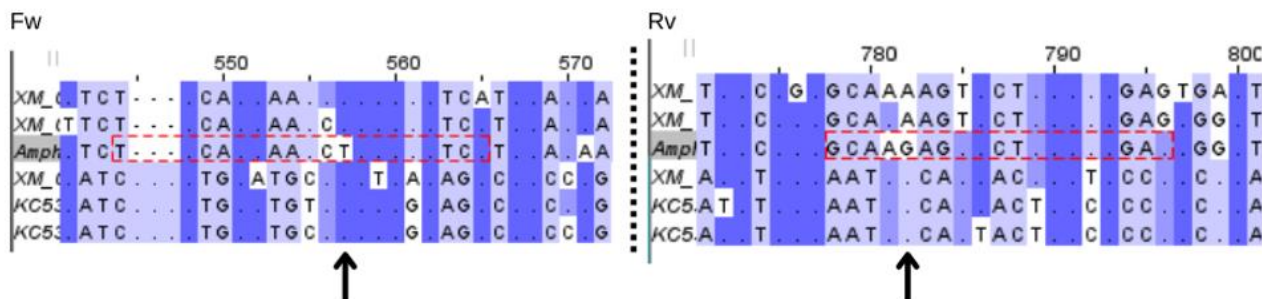


Figura 4. Alineamiento de secuencias nucleotídicas del gen *HoxC3* utilizado para el diseño de cebadores específicos. En gris se resaltan las secuencias correspondientes a *A. caeca*. Las regiones conservadas en ambos genes se muestran en azul, mientras que las bases con variaciones entre secuencias aparecen en lila o sin marcar. La flecha negra indica la posición en la que se incorporó una base degenerada, y el recuadro rojo señala la ubicación de los cebadores *forward* y *reverse* específicos.

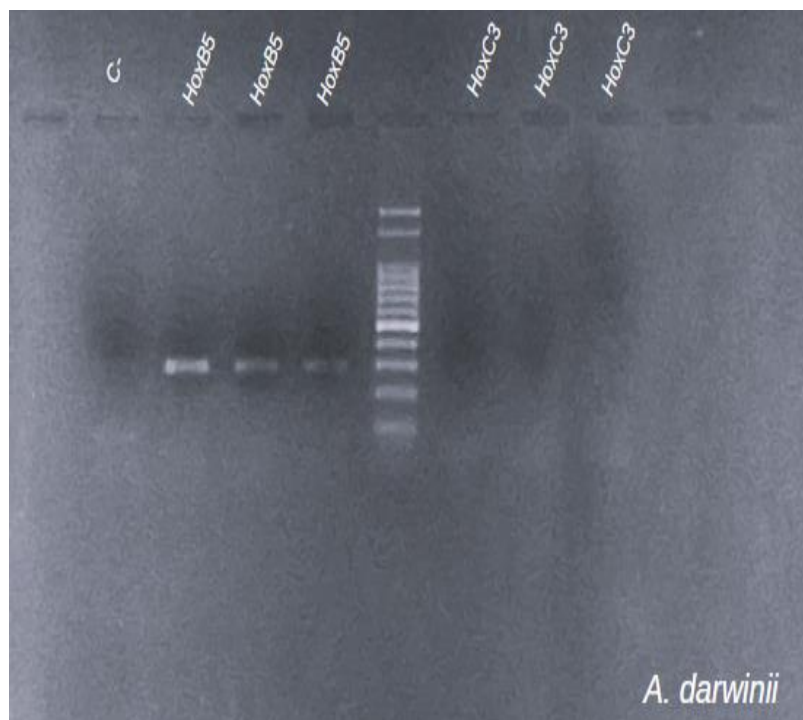


Figura 5. Electroforesis en gel de agarosa al 1% de los productos de amplificación del gen *HoxB5* y *HoxC3*. Se utilizó un voltaje de 100 V y tinción con bromuro de etidio. En la calle 6, marcador de peso molecular de 500 pb. En las calles 3, 4 y 5, productos de PCR obtenidos a diferentes temperaturas de hibridación: 58,8°C, 60,6°C y 62°C, respectivamente. Se observa amplificación específica con un fragmento de aproximadamente 250-300 pb en todas las condiciones, siendo la banda más intensa la obtenida a 58,8°C (calle 3). En la calle 2, control negativo sin ADN, donde no se observa amplificación, lo que indica ausencia de contaminación en la reacción. Por otro lado, en las calles 7, 8 y 9, no se observó ningún producto de amplificación. Por lo tanto, no se pudo determinar la presencia del gen *HoxC3*.

Alineamiento de secuencias proteicas correspondientes al clúster *Hox* para 19 especies de vertebrados incluyendo las obtenidas para *Amphisbaena kingii* y *A. darwinii*

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
C8Geotrypes												
C8Microceilia												
C8Rhinatrema												
C8Celacanto												
C8Euleptes												
C8Gekko												
C8Sphaerodactylus												
C8Alligator												
C8Podarcis												
C8Elgaria												
C8Carolinensis												
C8Pogona												
C8Sagrei												
C8Lacerta												
C8Rhineura												
C8Varanus												
C8Zootoca												
B8Celacanto												
B8Carolinensis												
B7Sagrei												
B8Geotrypes												
B8Microceilia												
B8Rhinatrema												
B8Alligator												
B8Sphaerodactylus												
B8Gekko												
B8Euleptes												
B8Pogona												
B8Lacerta												
B8Podarcis												
B8Zootoca												
B8Varanus												
B8Elgaria												
B8Bipes												
B8Caeca												
B8Rhineura												
D8Celacanto												
D8Rhinatrema												
D8Geotrypes												
D8Microceilia												
D8Alligator												
D8Euleptes												
D8Sphaerodactylus												
D8Gekko												
D8Carolinensis												
D8Sagrei												
D8Pogona												
D8Elgaria												
D8Varanus												
D8Rhineura												
D8Zootoca												
D8Lacerta												
D8Podarcis												
B4Euleptes												
B4Gekko												
B4Carolinensis												
B4Sagrei												
B4Rhineura												
B4Zootoca												
B4Lacerta												
B4Podarcis												
B4Pogona												
B4Elgaria												
B4Varanus												
B4Celacanto												
B4Alligator												
B4Rhinatrema												
B4Geotrypes												
B4Microceilia												
A4Carolinensis												
A4Sagrei												
A4Euleptes												
A4Gekko												
A4Sphaerodactylus	MWVAAGWGCARLSR		GGNCRV		GGGCRPKLWQ		AALDNSSEKRCGER		G		REGRKAEGGGGEG	PRRAQ
A4Alligator												
A4Elgaria												
A4Varanus												
A4Pogona												
A4Podarcis												
A4Lacerta												
A4Zootoca												
A4Rhinatrema												
A4Geotrypes												
A4Microceilia												
C4Rhinatrema					MLGVIGQWS		HMVQLT			LRGRQL-VGGLYG		A
C4Geotrypes												
C4Microceilia												
C4Alligator							MVKLT			LRGRQL-VGGLYG		A
C4Carolinensis							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A
C4Sagrei							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A
C4Sphaerodactylus							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A
C4Euleptes							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A
C4Gekko							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A
C4Pogona							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A
C4Varanus							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A
C4Elgaria							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A
C4Rhineura							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A
C4Lacerta							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A
C4Podarcis							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A
C4Zootoca							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A
A4Celacanto							MVKLT			LRGRQL-VGGFYG		A

[illegible]

C1Euleptes		
C1darwini		
C1kingii		
C5Celacanto		
C5Gekko		
C5Euleptes		
C5Sphaerodactylus		
C5Rhinatrema		
C5Geotrypes		
C5Microceilia		
C5Alligator		
C5Carolinensis		
C5Sagrei		
C5Pogona		
C5Varanus		
C5Elgaria		
C5Rhineura		
C5Lacerta		
C5Podarcis		
C5Zootoca		
B5Celacanto		
B5Alligator		
B5Rhinatrema		
B5Geotrypes		
B5Microceilia		
B5Carolinensis		
B5Sagrei		
B5Sphaerodactylus		
B5Pogona		
B5Elgaria		
B5Varanus		
B5Rhineura		
B5Lacerta		
B5Zootoca		
B5Podarcis		
B5Euleptes		
B5Gekko		
A5Celacanto		
A5Alligator		
A5Rhinatrema		
A5Geotrypes		
A5Microceilia		
A5Carolinensis		
A5Sagrei		
A5Euleptes		
A5Pogona		
A5Varanus		
A5Elgaria		
A5Rhineura		
A5Podarcis		
A5Lacerta		
A5Zootoca		
A5Gekko		
A5Sphaerodactylus		
B10Celacanto		MSARKG
A10Celacanto		MSARKG
A10Alligator		MSARKG
A10Rhinatrema		MSARKD
A10Geotrypes		MSARKD
A10Microceilia		MSARKD
A10Carolinensis		MSARKG
A10Sagrei		MSARKG
A10Rhineura		MSARKG
A10Podarcis		MSARKG
A10Lacerta		MSARKG
A10Zootoca		MSARKG
A10Gekko		
A10Euleptes		MSARKG
A10Sphaerodactylus		MSARKG
A10Pogona		MSARKG
A10Elgaria		MSARKG
A10Varanus		MSARKG
C10Celacanto		
C10Alligator		
C10Carolinensis		
C10Sagrei		
C10Rhineura		
C10Pogona		
C10Zootoca		
C10Lacerta		
C10Podarcis		
C10Euleptes		
C10Sphaerodactylus		
C10Gekko		
C10Elgaria		
C10Varanus		
C10Rhinatrema		
C10Geotrypes		
C10Microceilia		
D10Celacanto		
D10Carolinensis		
D10Sagrei		
D10Rhinatrema		MLRHPQLORECFERD VSLQRT
D10Geotrypes		
D10Microcaecilia		
D10Gekko		
D10Euleptes		
D10Sphaerodactylus		
D10Rhineura		
D10Alligator		
D10Elgaria		
D10Varanus		
D10Pogona		

D10Lacerta	
D10Podarcis	
D10Zootoca	
D12Gekko	
D12darwinii	
D12kingii	
B9Alligator	
B9Zootoca	
B9Lacerta	
B9Podarcis	
B9Gekko	
B9Euleptes	
B9Sphaerodactylus	
C9Rhinatrema	
C9Geotrypes	
C9Microceilia	
C9Celacanto	
C9Alligator	
C9Elgaria	
C9Varanus	
C9Sphaerodactylus	
C9Euleptes	
C9Carolinensis	
C9Sagrei	
C9Bipes	
C9Gekko	
C9Pogona	
C9Caeca	
C9Rhineura	
C9Lacerta	
C9Zootoca	
D9Celacanto	
D9Alligator	
D9Rhinatrema	
D9Geotrypes	
D9Microceilia	
D9Carolinensis	
D9Sagrei	
D9Gekko	
D9Euleptes	
D9Sphaerodactylus	
D9Lacerta	MPCHAGRS
D9Zootoca	MPCYGG
D9Elgaria	MPCYGG
D9Pogona	MPCYGG
D9Rhineura	
B9Celacanto	
B9Rhinatrema	
B9Geotrypes	
B9Microceilia	
B9Carolinensis	
B9Sagrei	
B9Pogona	
B9Rhineura	
B9Elgaria	
B9Varanus	
A9Carolinensis	
A9Sagrei	
A9Celacanto	
A9Elgaria	
A9Varanus	
A9Rhinatrema	
A9Geotrypes	
A9Microceilia	
A9Alligator	
A9Gekko	
A9Euleptes	
A9Sphaerodactylus	
A9Pogona	
A9Caeca	
A9Rhineura	
A9Bipes	
A9Zootoca	
A9Lacerta	
A9Podarcis	
A11Bipes	M-D--F
A11Caeca	M-D--F
A11Carolinensis	M-D--F
A11Sagrei	M-D--F
A11Celacanto	MM-D--F
A11Alligator	MRRTRGSLMM-D--F
A11Rhinatrema	MRTARDSLMM-D--F
A11Geotrypes	MM-D--F
A11Microceilia	MRTTRGSLMM-D--F
A11Pogona	MM-D--F
A11Sphaerodactylus	MRRARASPM-D--F
A11Euleptes	MM-D--F
A11Varanus	MM-D--F
A11Gekko	MRRARGSLMM-D--F
A11Podarcis	MRRARGSLMM-D--F
A11Lacerta	MRRARGSLMM-D--F
A11Zootoca	MRRARGSLMM-D--F
A11Elgaria	MM-D--F
A11Rhineura	MM-D--F
C11Carolinensis	MFNSVNLGNFCQSQRKERS-G-D--F
C11Sagrei	MFNSVNLGNFCQSQRKERS-G-D--F
C11Microceilia	MFNSVNLGNFCQSQRKERGAA-D--F
C11Geotrypes	MFNSVNLGNFCQSQRKERGAA-D--F
C11Rhinatrema	MFNSVNLGNFCQSQRKERGAA-D--F
C11Euleptes	MFNSVNLGNFCQSQRKERS-T-E--F
C11Celacanto	MAISTLDHVFGLGRLRRVARHLAPFNFFPSADRIQN--VLYSKKRR-KMFNSMNLGNFCQSQRKORS-A-E--F
C11Alligator	MFNSVNLGNFCQSQRKERS-A-D--F
C11Sphaerodactylus	MFNSVNLGNFCQSQRKERS-A-D--F

C11Varanus	MFNSVNLGNFCSQSRKERS-A-D	F
C11Pogona	MFNSVNLGNFCSQSRKERS-A-E	F
C11Elgaria	MFNSVNLGNFCSQSRKERS-A-D	F
C11Gekko	MFNSVNLGNFCSQSRKERS-A-D	F
C11Caeca	MFNSVNLGNFCSQSRKERS-A-D	F
C11Bipes	MFNSVNLGNFCSQSRKERS-A-D	F
C11Rhineura	MFNSVNLGNFCSQSRKERS-A-D	F
C11Lacerta	MFNSVNLGNFCSQSRKERS-A-D	F
C11Podarcis	MFNSVNLGNFCSQSRKERS-A-D	F
C11Zootoca	MFNSVNLGNFCSQSRKERS-A-D	F
D11Celacanto		MT-E-F
D11Alligator		MT-E-F
D11Rhinatrema		MT-E-F
D11Geotrypes		MT-E-F
D11Microceilia		MT-D-F
D11Carolinensis		MS-D-F
D11Sagrei		MS-D-F
D11Gekko		
D11Euleptes		MS-D-F
D11Sphaerodactylus		MS-D-F
D11Podarcis		MS-D-F
D11Zootoca		MS-D-F
D11Pogona		MS-D-F
D11Elgaria	MRPAWLLLLPARDPEKA	AA
D11Varanus		A-AAAAACRRG
D11Rhineura		MS-D-F
C3Carolinensis		
C3Sagrei		
C3Euleptes		
C3Gekko		
C3Sphaerodactylus		
C3Podarcis		
C3Lacerta		
C3Zootoca		
C3Varanus		
C3Elgaria		
C3Rhineura		
C3Celacanto		
C3Rhinatrema		
C3Geotrypes		
C3Microceilia		
D3Carolinensis		
D3Sagrei		
D3Celacanto		
D3Rhinatrema		
D3Geotrypes		
D3Microceilia		
D3Alligator		MGVCIQGVYCVLCVC
D3Pogona		
D3Lacerta		
D3Podarcis		
D3Zootoca		
D3Rhineura		
D3Elgaria		
D3Varanus		
D3Gekko		
D3Euleptes		
D3Sphaerodactylus		
A3Celacanto		
A3Rhinatrema		
A3Geotrypes		
A3Microceilia		
A3Carolinensis		
A3Sagrei		
A3Alligator		
A3Pogona		
A3Euleptes		
A3Sphaerodactylus		
A3Elgaria		
A3Gekko		
A3Rhineura		
A3Zootoca		
A3Lacerta		
A3Podarcis		
B3Carolinensis		
B3Sagrei		
B3Pogona		
B3Elgaria		
B3Varanus		
B3Rhineura		
B3Zootoca		
B3Lacerta		
B3Podarcis		
B3Euleptes		
B3Gekko		
B3Sphaerodactylus		
B3Rhinatrema		
B3Geotrypes		
B3Microceilia		
B3Alligator		
B3Celacanto		
D13Gekko		
D13Carolinensis		
D13Sagrei		
D13Euleptes		
D13Sphaerodactylus		
D13Elgaria		
D13Bipes		
D13Caeca		
D13Rhineura		
D13Podarcis		
D13Lacerta		MCAPCWPSLRSPAPRPPSQRLSFYKPSRAGGERGRFPVQSVPGSSRPQGYGGLARHELLGVAAAAGPRRGGGRPRGRGE
D13Zootoca		

D13Rhinatrema			
D13Alligator			
D13Geotrypes			
D13Microceilia			
C13Geotrypes	MTTSLILHPRWAENF	MYVYDT	SPH
C13Microceilia	MTTSLILHPRWADNF	MYVYET	SPN
C13Rhinatrema	MTTSLILHPRWADTF	MYVYET	SPN
C13Carolinensis	MTTSLILHPRWAETF	MYVYEE	TPN
C13Sagrei	MTTSLILHPRWAETF	MYVYEE	TPN
C13Celacanto	MTTSLVLHPRWADTL	MYVYEK	SPN
C13Alligator	MTTSLILHPRWADTF	MYVYED	TPN
C13Gekko	MTTSLILHPRWADTF	MYVYEE	NPN
C13Rhineura	MTTSLILHPRWADTF	MYVYEE	NPN
C13Sphaerodactylus	MTTSLILHPRWADTF	MYVYEE	NPN
C13Lacerta	MTTSLILHPRWADTF	MYVYEE	NPN
C13Podarcis	MTTSLILHPRWADTF	MYVYEE	NPN
C13Zootoca	MTTSLILHPRWADTF	MYVYEE	NPN
C13Pogona	MTTSLILHPRWADTF	MYVYEE	NPN
C13Euleptes	MTTSLILHPRWADTF	MYVYEE	NPN
C13Elgaria	MTTSLILHPRWADTF	MYVYEE	NPN
C13Varanus	MTTSLILHPRWADTF	MYVYEE	NPN
C13Bipes	MTTSLILHPRWADTF	MYVYEE	NPN
C13Caeca	MTTSLILHPRWADTF	MYVYEE	NPN
A13Carolinensis	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	NS
A13Sagrei	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	NS
A13Alligator	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Celacanto	MTASVLLHPRWIDPV	MFLYD	N
A13Rhinatrema	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Geotrypes	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Microceilia	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Pogona	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Elgaria	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Varanus	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Euleptes	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Gekko	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Sphaerodactylus	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Rhineura	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Caeca	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Bipes	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Podarcis	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Lacerta	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
A13Zootoca	MTASVLLHPRWIEPV	MFLYD	N
B13Celacanto	MTTALVLSPCWVDTV	MEV Y	ENN
B13Alligator	MDPG	TFTSH	DE
B13Carolinensis	MDPE	DPFAE	
B13Sagrei	MDPE	DAFAE	
B13Varanus	MDAE	AAFAEA	RRG
B13Pogona			
B13Rhineura	MDAE	AAFGEA	RRS
B13Elgaria			
B13Zootoca	MDPD	AAFGEA	RRS
B13Lacerta	MDPD	APFGEP	RRS
B13Podarcis	MDPD	AAFGEA	RRS
B13Gekko	MDPE	AAFGEA	RRS
B13Euleptes	MDPD	AAFGEA	RRS
B13Sphaerodactylus	MDPE	GVFGEA	RRS
D11Caeca		MSDF	DGGGGS
D11Bipes		MSDF	DD-CGS
D11Lacerta		MSDF	DD-CGS
B6Bipes			
B6Caeca			
C5Caeca			
C5Bipes			
C5darwinii			
C5kingii			
A5Bipes			
A5Caeca			
B5kingii			
B5Caeca			
B5Bipes			
B5darwinii			
C1Sphaerodactylus			
D1Euleptes			
D1Lacerta			
A14Celacanto			
C12Carolinensis			
C12Sagrei			
C12Celacanto			
C12Geotrypes			
C12Alligator			
C12Caeca			
C12Euleptes			
C12Sphaerodactylus			
C12Gekko			
C12Pogona			
C12Varanus			
C12Elgaria			
C12Rhineura			
C12Lacerta			
C12Podarcis			
C12Zootoca			
C12Microceilia			
C12Rhinatrema			
D12Rhineura			
D12Carolinensis			
D12Sagrei			
D12Celacanto			
D12Alligator			
D12Elgaria			
D12Varanus			
D12Euleptes			
D12Sphaerodactylus			
D12Pogona			

D12Lacerta	-----
D12Podarcis	-----
D12Zootoca	-----
A2Bipes	-----
A2Caeca	-----
A2Sphaerodactylus	-----
B2Bipes	-----
B2Caeca	-----
A4Bipes	-----
A4Caeca	-----
D4Bipes	-----
D4Caeca	-----
B4Bipes	-----
B4Caeca	-----
C4Bipes	-----
C4Caeca	-----
D3Bipes	-----
D3Caeca	-----
B3Bipes	-----
B3Caeca	-----
A3Bipes	-----
A3Caeca	-----
C6kingii	-----
A10Bipes	-----
A10Caeca	-----
C10Bipes	-----
C10Caeca	-----
D10Bipes	-----
D10Caeca	-----
C6darwinii	-----
C6Bipes	-----
C6Caeca	-----
A6Bipes	-----
A6Caeca	-----
A6darwinii	-----
A6kingii	-----
C8Bipes	-----
C8Caeca	-----
A2Carolinensis	-----
A2Sagrei	-----
A2Celacanto	-----
A2Rhinatrema	-----
A2Geotrypes	-----
A2Microceilia	-----
A2Alligator	-----
A2Euleptes	-----
A2Gekko	-----
A2Elgaria	-----
A2Varanus	-----
A2Pogona	-----
A2Rhineura	-----
A2Lacerta	-----
A2Podarcis	-----
A2Zootoca	-----
B2Carolinensis	-----
B2Sagrei	-----
B2Pogona	-----
B2Elgaria	-----
B2Rhineura	-----
B2Lacerta	-----
B2Podarcis	-----
B2Zootoca	-----
B2Gekko	-----
B2Euleptes	-----
B2Sphaerodactylus	-----
B2Alligator	-----
B2Celacanto	-----
B2Rhinatrema	-----
B2Geotrypes	-----
B2Microceilia	-----
D1Celacanto	-----
D1Rhinatrema	-----
D1Geotrypes	-----
D1Microceilia	-----
A1Alligator	-----
A1Carolinensis	-----
A1Sagrei	-----
A1Sphaerodactylus	-----
A1Euleptes	-----
A1Gekko	-----
A1Pogona	-----
A1Elgaria	-----
A1Varanus	-----
A1Rhineura	-----
A1Lacerta	-----
A1Zootoca	-----
A1Podarcis	-----
A1Celacanto	-----
A1Rhinatrema	-----
A1Geotrypes	-----
A1Microceilia	-----
B1Alligator	-----
B1Celacanto	-----
B1Rhinatrema	-----
B1Geotrypes	-----
B1Microceilia	-----
B1Carolinensis	-----
B1Sagrei	-----
B1Pogona	-----
B1Gekko	-----
B1Euleptes	-----
B1Sphaerodactylus	-----
B1Elgaria	-----

B1Rhineura
B1Podarcis
B1Lacerta
B1Zootoca
D1Alligator
D1Carolinensis
D1Sagrei
D1Podarcis
D1Zootoca
D1Elgaria
D1Varanus
C1Carolinensis
C1Rhineura
C1Lacerta
C1Podarcis
C1Zootoca
C1Alligator
C4Celacanto
C1Rhinatrema
C1Geotrypes
C1Microcellia

	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
C8Geotrypes	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
C8Microcellia				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPAYD-CRFPQSVGRSH				
C8Rhinatrema				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Celacanto				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Euleptes				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Gekko				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Sphaerodactylus				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Alligator				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Podarcis				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Elgaria				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Carolinensis				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Pogona				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Sagrei				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Lacerta				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Rhineura				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Varanus				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
C8Zootoca				MSSYFVNPLFSKYKGGE				SLEPTYYD-CRFPQSVGRSH				
B8Celacanto				MSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQDLGGRP				
B8Carolinensis				MTMSSYFVNSLFSKYKAGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B7Sagrei				MTMSSYFVNSLFSKYKAGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Geotrypes				MSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Microcellia				MSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Rhinatrema				MSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Alligator				MSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQDLGGRP				
B8Sphaerodactylus				MSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Gekko				MSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Euleptes				MSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Pogona				MTMSSYFVNSLFSKYKAGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Lacerta				MTMSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Podarcis				MTMSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Zootoca				MTMSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Varanus				MTMSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Elgaria				MSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Bipes				LFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Caeca				LFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
B8Rhineura				MSSYFVNSLFSKYKTGD				SLRPNYD-CGFAQELGGRP				
D8Celacanto				MSSYFVNPLFSKYKSGE				AINTNYYD-CQFSQDLNRRHS				
D8Rhinatrema				MSSYFVNPLFSKYKAAEA				INSAAYD-CHFPFVGSRR				
D8Geotrypes				MSSYFVNPLFSKYKAGDA				INPSAYD-CHLPADMSSR				
D8Microcellia				MSSYFVNPLFSKYKAGEA				INFAVYYD-CHLPADVSSR				
D8Alligator				MSSYFVNPLFSKYKAAAAAAAA-AAA				-G-EAMGAPCYD-CFPAPFVSGRHAAAA				
D8Euleptes				MSSYFVNPLFSKYKA				AGGGE--PPISPAYD-CHFAPAA				A
D8Sphaerodactylus				MSSYFVNPLFSKYKA				AGGDE--PPINPAYD-CHFAPAA				AA
D8Gekko												
D8Carolinensis				MSSYFVNPLFSKYKA				AGGGGGE--PVINPAYE-CHFSPAA				
D8Sagrei				MSSYFVNPLFSKYKAAAV				AAGGGGGE--PAINPAYE-CHFAPAA				
D8Pogona												
D8Elgaria				MSSYFVNPLFSKYKAAAAA				AAAAAGGGE--PPINPAYD-CHFAPAA				AA
D8Varanus				MSSYFVNPLFSKYKAAAAA				AAAAAGGGE--PPINPAYD-CHFAPAA				AA
D8Rhineura				MSSYFVNPLFSKYKAAAAA				AAAAAGGGE--PPINPAYD-CHFAPAA				AA
D8Zootoca				MSSYFVNPLFSKYKAAAAAG				AAAAAGGGE--QPINPAYD-CHFAPAA				AA
D8Lacerta				MSSYFVNPLFSKYKAAAAAAAAAAGAAAAAGGGGE				QPINPAYD-CHFAPAA				AA
D8Podarcis				MSSYFVNPLFSKYKAAAAAAAAAAG--AAGGGGGE				QPINPAYD-CHFAPAA				AA
B4Euleptes	M			AMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QHDY	L	
B4Gekko	M			AMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QHDY	L	
B4Carolinensis	MA			IMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QHDY	L	
B4Sagrei	MA			IMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QHDY	L	
B4Rhineura	M			AMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QHDY	L	
B4Zootoca	M			AMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QHDY	L	
B4Lacerta	M			AMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QHDY	L	
B4Podarcis	M			AMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QHDY	L	
B4Pogona	M			AMSSFLIKSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QHDY	L	
B4Elgaria	M			AMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QHDY	L	
B4Varanus	M			AMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QHDY	L	
B4Celacanto	M			VMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QHDY	L	
B4Alligator	M			AMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QNDY	L	
B4Rhinatrema	M			AMNSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QNDY	L	
B4Geotrypes	M			AMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QNDY	L	
B4Microcellia	M			AMSSFLINSNYVD				PKFPP-CEE	YS	QNDY	L	
A4Carolinensis	M			TMSSFLINSNYIE				PKFPP-CEE	YA	QLGG	G	
A4Sagrei	M			TMSSFLINSNYIE				PKFPP-CEE	YA	QLGS	G	
A4Euleptes	M			TMSSFLINSNYIE				PKFPP-CEE	YS	QHGG	G	
A4Gekko	M			TMSSFLINSNYIE				PKFPP-CEE	YS	QHGG	N	
A4Sphaerodactylus	-KN	DNARKISIFALHKL		TMSSFLINSNYIE				PKFPP-CEE	YS	QHGG	N	
A4Alligator	M			TMSSFLINSNYIE				PKFPP-CEE	YS	QHGG	G	
A4Elgaria	M			TMSSFLINSNYIE				PKFPP-CEE	YS	QLGG	G	
A4Varanus	M			TMSSFLINSNYIE				PKFPP-CEE	YS	QLGG	G	
A4Pogona	M			TMSSFLINSNYIE				PKFPP-CEE	YS	QLGG	S	
A4Podarcis	M			TMSSFLINSNYIE				PKFPP-CEE	YS	QLGG	G	

A4Lacerta	M	TMSSFLINSNYIE	PKFPP-CEE	YS	QLGG	G
A4Zootoca	M	TMSSFLINSNYIE	PKFPP-CEE	YS	QLGG	G
A4Rhinatrema	M	AMSSFLINSSYME	PKFPP-CEE	YP	PTGC	Y
A4Geotrypes	M	AMSSFLINSSYLE	PKFPP-CEE	YP	ESGC	Y
A4Microceilia	M	AMSSFLINSSYIE	PKFPP-CEE	YP	QSGC	Y
A4Rhinatrema	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Geotrypes	M	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY	I
C4Microceilia	M	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY	I
C4Alligator	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Carolinensis	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Sagrei	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Sphaerodactylus	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Euleptes	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Gekko	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Pogona	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Varanus	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Elgaria	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Rhineura	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Lacerta	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Podarcis	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
C4Zootoca	-E	KRQSEKNYFPLQKLM	IMSSYLMDSNYID	PKFPP-CEE	YS	QNNY
A4Celacanto		MSSFLINSNYIE	PKFPP-CEE	YS	QNNY	I
D4Varanus	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QSGF	L
D4Carolinensis	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QSSY	L
D4Sagrei	-NT	RGRKKLVFSTSPKLM	PKFPP-CEE	YL	QSSY	L
D4Gekko	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QSGY	L
D4Celacanto	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QNNY	I
D4Sphaerodactylus	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QSSY	L
D4Euleptes	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QSSY	L
D4Pogona	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QNSY	L
D4Geotrypes	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QNGY	L
D4Rhinatrema	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QNGY	L
D4Alligator	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QNSY	L
D4Elgaria	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QNSY	L
D4Rhineura	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QNSY	L
D4Lacerta	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QNSY	L
D4Podarcis	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QNSY	L
D4Zootoca	M	AMSSYMVNSKYVD	PKFPP-CEE	YL	QNSY	L
C12Bipes						
D12Bipes						
D12Caeca						
B6Rhinatrema		MSSYFVNSTFP	VT-LPG	G	QE-TFLGQ	L
B6Geotrypes		MSSYFVNSTFP	VT-LPG	G	QE-TFLGQ	I
B6Microceilia		MSSYFVNSTFP	VT-LPG	G	QE-TLLGQ	I
B6Celacanto		MSSYFVNSTFP	VT-LPG	G	QE-SFLGQ	I
B6Alligator		MSSYFVNSTFP	VS-LAA	G	QE-PFLGQ	I
B6Carolinensis		MSSYFVNSTFP	VS-LAG	G	QE-PFLGQ	L
B6Sagrei		MSSYFVNSTFP	VS-LAG	G	QE-PFLGQ	L
B6Varanus		MSSYFVNSTFP	VS-LAG	G	QE-PFLGQ	L
B6Sphaerodactylus		MSSYFVNSTFP	VS-LAG	G	QE-PFLGQ	L
B6Lacerta		MSSYFVNSTFP	VS-LAG	G	QE-PFLGQ	L
B6Podarcis		MSSYFVNSTFP	VS-LAG	G	QE-PFLGQ	L
B6Zootoca		MSSYFVNSTFP	VS-LAG	G	QE-PFLGQ	L
B6Rhineura		MSSYFVNSTFP	VS-LAG	G	QE-PFLGQ	L
B6Pogona		MSSYFVNSTFP	VS-LAG	G	QE-PFLGQ	L
B6Gekko		MSSYFVNSTFP	VS-LAG	G	QE-PFLGQ	L
B6Elgaria		MSSYFVNSTFP	VS-LAG	G	QE-PFLGQ	L
B6Euleptes		MSSYFVNSTFP	VS-LAG	G	QE-PFLGQ	L
A6Carolinensis		MAFSSPSVGR	CGI-LDS	KPWS	GTFFLAN	F
A6Celacanto		MSSYFVNSTFP	SN-PPS	S	QD-SFLGQ	I
A6Alligator		MSSYFVNSTFP	GS-LPN	G	QE-SFLGQ	I
A6Rhinatrema		MSSYFVNSTFP	GS-LPN	G	QD-SFIQ	I
A6Geotrypes		MSSYFVNSTFP	GS-LPN	G	QD-SFLGQ	I
A6Microceilia		MSSYFVNSTFP	GS-LPN	G	QD-SFLGQ	I
A6Gekko		MSSYFVNSTFP	GS-LPG	G	QE-SFLGQ	L
A6Sagrei		MSSYFVNSTFP	GS-LPN	G	PSSSFLGQ	L
A6Varanus		MSSYFVNSTFP	GS-LPN	G	QE-SFLGQ	L
A6Rhineura		MSSYFVNSTFP	GS-LPN	G	QE-SFLGQ	I
A6Elgaria		MSSYFVNSTFP	GS-LPN	G	QE-SFLGQ	I
A6Lacerta		MSSYFVNSTFP	GS-LPN	G	QE-SFLGQ	I
A6Podarcis		MSSYFVNSTFP	GS-LPN	G	QE-SFLGQ	I
A6Zootoca		MSSYFVNSTFP	GS-LPN	G	QE-SFLGQ	I
A6Euleptes		MSSYFVNSTFP	GS-LPS	G	QE-SFLGQ	I
A6Sphaerodactylus		MSSYFVNSTFP	GS-LPS	G	QE-SFLGQ	I
B7Alligator		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	S	SVFPGG	V
B7Celacanto		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	S	SVFPGG	V
B7Microceilia		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	S	SVFPGG	V
B7Rhinatrema		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	S	SVFPGG	V
B7Carolinensis		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	N	SVFPGG	V
B8Sagrei		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	N	SVFPGG	V
B7Lacerta		MSSLYYANALFSK	Y-QAX	N	SVFPGG	V
B7Sphaerodactylus		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	N	SVFPGG	V
B7Gekko		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	N	SVFPGG	V
B7Euleptes		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	N	SVFPGG	V
B7Podarcis		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	N	SVFPGG	V
B7Zootoca		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	N	SVFPGG	V
B7Varanus		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	N	SVFPGG	V
B7Rhineura		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	N	SVFPGG	V
B7Elgaria		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	N	SVFPGG	V
B7Pogona		MSSLYYANALFSK	Y-QAA	N	SVFPGG	V
C6Lacerta	-DN	DASFRLRRKEGCSL	VMTEYDQEGSAQM	W	LIR	G
C6Podarcis	-DN	DASFRLRRKEGCSL	VMTEYDQEGSAQM	W	LIR	G
C6Celacanto		MNSYFTNPISLSC	H-LTS	G	QE-VLPNV	
C6Alligator		MNSYFTNPISLSC	H-LTS	G	QE-VLPNV	
C6Rhineura		MNSYFTNPISLSC	H-LTS	G	QE-VLPNV	
C6Sphaerodactylus		MNSYFTNPISLSC	H-LTS	G	QE-VLPNV	
C6Carolinensis		MNSYFTNPISLSC	H-LTS	G	QE-VLPNV	
C6Sagrei		MNSYFTNPISLSC	H-LTS	G	QE-VLPNV	
C6Euleptes		MNSYFTNPISLSC	H-LTS	G	QE-VLPNV	
C6Zootoca		MNSYFTNPISLSC	H-LTS	G	QE-VLPNV	
C6Gekko		MNSYFTNPISLSC	H-LTS	G	QE-VLPNV	
C6Elgaria		MNSYFTNPISLSC	H-LTS	G	QE-VLPNV	
C6Pogona		MNSYFTNPISLSC	H-LTS	G	QE-VLPNV	

C6Varanus		MNSYFTNPISLSC	H	LTS	G	QE-VLPNV
C6Rhinatrema		MNSYFANPISLSC	H	LTS	G	QE-VLPNV
C6Geotrypes		MNSYFANPISLSC	H	LTS	G	QE-VLPNV
C6Microceilia		MNSYFANPISLSC	H	LTS	G	QE-VLPNV
A7Carolinensis	T	DTEAYRTTNHRRKI	Y	TAA	G	AASLFPNA
A7Sagrei	T	DTEAYRTTNHRRKI	Y	TAA	G	AASLFPNA
A7Celacanto		MSSSYVNTFFSK	Y	TT	G	A-SLFQN
A7Geotrypes		MSSSYVNALFSK	Y	TT	G	A-SLFQN
A7Microceilia		MSSSYVNALFSK	Y	TT	G	A-SLFQN
A7Rhinatrema		MSSSYVNALFSK	Y	TT	G	A-SLFQN
A7Gekko	T	DTEAYRTTNH-RXKI	Y	TT	G	AASLFQN
A7Euleptes	T	DTEAYRTTNH-RXKI	Y	TA	G	AASLFQN
A7Sphaerodactylus	T	DTEAYRTTNH-RXKI	Y	TT	G	AASLFQN
A7Alligator		MSSSYVNALFSK	Y	TT	G	A-SLFQN
A7Zootoca	T	DTEAYRTTNH-RXKI	Y	TA	G	AASLFQN
A7Lacerta	T	DTEAYRTTNH-RXKI	Y	TT	G	AASLFQN
A7Podarcis	T	DTEAYRTTNH-RXKI	Y	TT	G	AASLFQN
A7Pogona	T	DTEAYRTTNH-RXKI	Y	TA	G	AASLFQN
A7Rhineura	T	DTEAYRTTNH-GXKI	Y	TT	G	AASLFQN
A7Elgaria	T	DTETYRTTNH-RXKI	Y	TA	G	AASLFQN
A7Varanus	T	DTEAYRTTNH-RXKI	Y	TA	G	AASLFQN
C1Caeca						
C1Euleptes						
C1darwinii						
C1kingii						
C5Celacanto		MSSYVANSFYKQ	SQN-VPA	YA	MQSY	
C5Gekko		MSSYVANSFYKQ	NPN-VPA	YA	MQSY	
C5Euleptes		MSSYVANSFYKQ	NPN-VPA	YA	MQSY	
C5Sphaerodactylus		MSSYVANSFYKQ	NPN-VPA	YA	MQNY	
C5Rhinatrema		MSSYVNSFYKQ	SQN-VPA	YS	MQSY	
C5Geotrypes		MSSYVNSFYKQ	SQN-VPA	YS	MQSY	
C5Microceilia		MSSYVNSFYKQ	SQN-VPA	YS	MQSY	
C5Alligator		MSSYVANSFYKQ	SQN-VPA	YS	MPSY	
C5Carolinensis		MSSYVANSFYKQ	NQN-VPA	YS	MQSY	
C5Sagrei		MSSYVANSFYKQ	NQN-VPA	YS	MQSY	
C5Pogona		MSSYVANSFYKQ	NQN-VPA	YS	MQSY	
C5Varanus		MSSYVANSFYKQ	NQN-VPA	YS	MQSY	
C5Elgaria		MSSYVANSFYKQ	NQN-VPA	YS	MQSY	
C5Rhineura		MSSYVANSFYKQ	NQN-VPA	YS	MQSY	
C5Lacerta		MSSYVANSFYKQ	NQN-VPA	YS	MQSY	
C5Podarcis		MSSYVANSFYKQ	NQN-VPA	YS	MQSY	
C5Zootoca		MSSYVANSFYKQ	NQN-VPA	YS	MQSY	
B5Celacanto		MSSYFVNSFSGR	YPN-GPD	YQ	LLNY	
B5Alligator		MSSYFVNSFSGR	YPN-GPD	YQ	LLNY	
B5Rhinatrema		MSSYFVNSFSGR	YPN-GPD	YQ	LLNY	
B5Geotrypes		MSSYFVNSFSGR	YPN-GPD	YQ	LLNY	
B5Microceilia		MSSYFVNSFSGR	YPN-GPD	YQ	LLNY	
B5Carolinensis		MSSYFVNSFSGR	YPN-APD	YQ	LLNY	
B5Sagrei		MSSYFVNSFSGR	YPN-APD	YQ	LLNY	
B5Sphaerodactylus		MSSYFVNSFSGR	YPN-APD	YQ	LLNY	
B5Pogona		MSSYFVNSFSGR	YPN-APD	YQ	LLNY	
B5Elgaria		MSSYFVNSFSGR	YPN-APD	YQ	LLNY	
B5Varanus		MSSYFVNSFSGR	YPN-APD	YQ	LLNY	
B5Rhineura		MSSYFVNSFSGR	YPN-APD	YQ	LLNY	
B5Lacerta		MSSYFVNSFSGR	YPN-APD	YQ	LLNY	
B5Zootoca		MSSYFVNSFSGR	YPN-APD	YQ	LLNY	
B5Podarcis		MSSYFVNSFSGR	YPN-APD	YQ	LLNY	
B5Euleptes		MSSYFVNSFSGR	YPN-APD	YQ	LLNY	
B5Gekko		MSSYFVNSFSGR	YPN-APD	YQ	LLNY	
A5Celacanto		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YQ	LHNY	
A5Alligator		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YQ	LHNY	
A5Rhinatrema		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YQ	LHNY	
A5Geotrypes		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YQ	LHNY	
A5Microceilia		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YQ	LHNY	
A5Carolinensis		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPE	YP	LHNY	
A5Sagrei		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YP	LHNY	
A5Euleptes		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YP	LHNY	
A5Pogona		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YP	LHNY	
A5Varanus		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YP	LHNY	
A5Elgaria		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YP	LHNY	
A5Rhineura		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YP	LHNY	
A5Podarcis		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YP	LHNY	
A5Lacerta		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YP	LHNY	
A5Zootoca		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YP	LHNY	
A5Gekko		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YP	LHNY	
A5Sphaerodactylus		MSSYFVNSFCGR	YPN-GPD	YP	LHNY	
B10Celacanto						
A10Celacanto		YLLRSPNYST-AMSCS-DSS	AANFLVDSLSVAG--RG			
A10Alligator		YLLPSPNYST-TMSCS-ESP	AANSFLVDSLISG--RGETGG	GGGGG		
A10Rhinatrema		YLLPSPNYST-TMSCS-ESP	AANSFLVDALISG--RGE	GGGG		
A10Geotrypes		YLLPSPNYST-TMSCS-ESP	AANSFLVDSLISG--RGE	GGG		
A10Microceilia		YLLPSPNYST-TMSCS-ESP	AANSFLVDSLISG--RGE	GGGGG		
A10Carolinensis		YLLSSPNCPAAMACSS-ESP	AASSFLVDSLISASGRDGGG	GGGGGEGG		G
A10Sagrei		YLLSSPNYPAAMACSS-ESP	VASSFLVDSLISASGRDGGG	GGGGEGG		G
A10Rhineura		YLLSSPNYST-AMACS-ESP	AANSFLVDSLISASSRGE	GGGGGG		G
A10Podarcis		YLLSSPNYSTTAMACS-ESP	AANSFLVDSLISASSRGE	GGGGGGGV		G
A10Lacerta		YLLSSPNYSTTAMACS-EST	AANSFLVDSLISASSRGE	GGGGGGGV		G
A10Zootoca		YLLSSPNYSTTAMACS-ESP	AANSFLVDSLISASSRGE	GGGGGGGV		G
A10Gekko						
A10Euleptes		YRLPSPNYPT-TMACS-ESP	AANSFLVDSLISASSRGE	GGGGGGGG		G
A10Sphaerodactylus		YLLSSPNYST-AMACS-ESP	AANSFLVDSLISASSRGE	GGGGGGGG		G
A10Pogona		YLLSSPNYST-TMACS-EGP	ATNSFLVDSLINSASRGE	GGGGVAGG		G
A10Elgaria		YLLSSPNYSSAIMACS-ESP	ATNSFLVDSLISASGRGE	GGGGGGGG		G
A10Varanus		YLLSSPNYSSAIMACS-ESP	AANSFLVDSLISSVSGRGE	GGGGGG		
C10Celacanto		MSPNNV	TNSFLMDSVAGTC			
C10Alligator		MSPNNV	TNSFLMDSLAGTC			
C10Carolinensis		MSPNNV	TNSFLMDSLAGTC			
C10Sagrei		MSPNNV	TNSFLMDSLAGTC			
C10Rhineura		MSPNNV	TNSFLMDSLAGTC			
C10Pogona		MSPNNV	TNSFLMDSLAGTC			
C10Zootoca		MSPNNV	TNSFLMDSLAGTC			
C10Lacerta		MSPNNV	TNSFLMDSLAGTC			
C10Podarcis		MSPNNV	TNSFLMDSLAGTC			

[illegible]

AllRhinatrema	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-G	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
AllGeotrypes	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-S	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
AllMicroceilia	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-S	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
AllPogona	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-S	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
AllSphaerodactylus	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-S	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
AllEuleptes	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-S	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
AllVaranus	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-S	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
AllGekko	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-S	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
AllPodarcis	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-S	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
AllLacerta	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-S	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
AllZootoca	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-S	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
AllElgaria	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-S	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
AllRhineura	DER	-----VPCSSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----S-S	-----L---	PSFLPQTSSRPMITYSY	
C11Carolinensis	GER	-----AAAAAAGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----A-A	-----V---	SSFLPQAPS-RQISYPY	
C11Sagrei	GDR	-----AAAAAAGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----A-A	-----V---	SSFLPQAPS-RQISYPY	
C11Microceilia	GDR	-----AGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	-----V---	SSFLPQAPS-RQISYPY	C11Geotrypes
GER	TSCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	-----V---	SSFLPQAPS-RQISYPY	C11Rhinatrema	GER
AGCTSNLYLPSC	TYVVE-FS	-----T	-----V---	SSFLPQAPS-RQISYPY	C11Euleptes	GER	AGCASNLYLPSC
TYVVE-FS	T	-----V---	SSFLPQAPS-RQISYPY	C11Celacanto	GDR	-----AGCTSNLYLPSC	TYVVE-FS
S	V	SSFLPQAPS-RQISYPY	C11Alligator	GDR	-----AGCASNLYLPSC	-----T	V
SSFLPQAPS-RQISYPY	C11Sphaerodactylus	GER	-----AGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	V	
SSFLPQAPS-RQISYPY	C11Varanus	GDR	-----AGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	V	
SSFLPQAPS-RQISYPY	C11Pogona	GER	-----AGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	V	
SSFLPQAPS-RQISYPY	C11Elgaria	GDR	-----AGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	V	
SSFLPQAPS-RQISYPY	C11Gekko	GER	-----AGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	V	
SSFLPQAPS-RQISYPY	C11Caeca	GER	-----AGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	V	
SSFLPQAPS-RQISYPY	C11Bipes	GER	-----AGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	V	
RQISYPY	C11Rhineura	GER	-----AGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	V	
C11Lacerta	GER	-----AGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	-----V---	SSFLPQAPS-RQISYPY	
C11Podarcis	GER	-----AGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	-----V---	SSFLPQAPS-RQISYPY	
C11Zootoca	GER	-----AGCASNLYLPSC	-----TYVVE-FS	-----T	-----V---	SSFLPQAPS-RQISYPY	
DDR	S-NSVSNMYLPSC	-----TYVVSQDF	-----P-S	-----V---	SSFLPQAPS-RQISYPY	D11Celacanto	EDC
S-HSAANMYLPSC	AYVVSQDF	-----S-T	-----K	PSFLSQSSS-CQMTFFY	D11Rhinatrema	DNC	S
NTASNMYLPSC	AYVVSQDF	-----S-T	-----K	SSFLSQSSS-CQMTFFY	D11Geotrypes	SNC	S-NTASNMYLPSC
AYVVSQDF	S-T	-----K	SSFLSQSSS-CQMTFFY	D11Microceilia	NSC	-----S-NTASNMYLPSC	AYVVSQDF
S-T	K	SSFLSQSSS-CQMTFFY	D11Carolinensis	DDC	-----GSHGASSMYLPA	-----AYVVSQDF	P-G
K	PFFLPQSPS-CQMAFFY	D11Sagrei	DDC	-----GSHGASSMYLFT	-----AYVVSQDF	-----P-S	K
PFFLPQSPS-CQMAFFY							
D11Gekko							
D11Euleptes	DDC	-----GSHGASSMYLPSCAA	-----AYVVSQDF	-----P-G	-----K---	APFLPQPPS-CQVAFPY	
D11Sphaerodactylus	DDC	-----GSRGSSGMYLPSCCTA	-----AYVVSQDF	-----S-G	-----K---	APFLPQPPS-CQVAFPY	
D11Podarcis	DDC	-----GSHGASSMYLPSCAA	-----AYVVSQDF	-----S-G	-----K---	PFFLSQSPS-CQMTFFY	
D11Zootoca	DDC	-----GSHGASSMYLPSCAA	-----AYVVSQDF	-----S-G	-----K---	PFFLSQSPS-CQMTFFY	
D11Pogona	DDC	-----GSHGASSMYLPSCAAAAAAYVVSQDF	-----S-S	-----K---	PSFLSQSPS-CQMAFFY		
D11Elgaria	DDC	-----GSHGASSMYLPSCAAAAA	-----AYVVSQDF	-----S-S	-----K---	SPFLPQSPS-CQMTFFY	
D11Varanus	DDC	-----GSRGASSMYLPSCAAAA	-----AYVVSQDF	-----S-G	-----K---	PFFLPQSPS-CQMTFFY	
D11Rhineura	DDC	-----DSRGASSMYLPSCAAAA	-----AYVVSQDF	-----S-G	-----K---	PFFLSQSSS-CQMTFFY	
C3Carolinensis						MGGTKAPYRGLRIE	H
C3Sagrei							
C3Euleptes							
C3Gekko						MAIYSLQYHRSI	
C3Sphaerodactylus							
C3Podarcis						IWSCSWSLQYEAEQSV	RVS
C3Lacerta							
C3Zootoca							
C3Varanus							MSP
C3Elgaria						MKYHVSIA	KYQ
C3Rhineura							
C3Celacanto							
C3Rhinatrema							
C3Geotrypes							
C3Microceilia							
D3Carolinensis							
D3Sagrei							
D3Celacanto							
D3Rhinatrema							
D3Geotrypes							
D3Microceilia							
D3Alligator		-----QANRCW	-----RORPALAGL	-----R	-----GAGAGR	-----G	-----PGSPSKCLL-CPRPRRWVPRQRAAGA
D3Pogona							-----HVR
D3Lacerta							
D3Podarcis							
D3Zootoca							
D3Rhineura							
D3Elgaria							
D3Varanus							
D3Gekko							
D3Euleptes							
D3Sphaerodactylus							
A3Celacanto							
A3Rhinatrema							
A3Geotrypes							
A3Microceilia							
A3Carolinensis							
A3Sagrei							
A3Alligator							
A3Pogona							
A3Euleptes							
A3Sphaerodactylus							
A3Elgaria							
A3Gekko							
A3Rhineura							
A3Zootoca							
A3Lacerta							
A3Podarcis							
B3Carolinensis							
B3Sagrei							
B3Pogona							
B3Elgaria							
B3Varanus							
B3Rhineura							
B3Zootoca							

[illegible]

[illegible]

A1Elgaria	MDTA	RMNSFLDYPPIL	N-G	E-S	STCSSRAYH	HH-HHHHHHADH
A1Varanus	MDTA	RMNSFLDYPPIL	N-G	E-S	ATCSSRAYH	HHHHHHHHHPDH
A1Rhineura	MDTA	RMNSFLDYPPIL	N-G	E-S	ATCSFRAYH	HHHH-HHHHPDH
A1Lacerta	MDTA	RMNSFLDYPPIL	N-G	E-S	ATCSSRAYH	HHRH-HHHHPDH
A1Zootoca	MDTA	RMNSFLDYPPIL	N-G	E-S	ATCSSRAYH	HHRH-HHHHPDH
A1Podarcis	MDTA	RMNSFLDYPPIL	N-G	E-S	ATCSSRAYH	HHRH-HHHHPDH
A1Celacanto	MDNA	RMSSFLDY-PII	N-G	D	TGTCSSRAYI	PDH
A1Rhinatrema	MDNA	RMSSFLDYSPLM	S-G	E	AGTCSSRAYH	PDH
A1Geotrypes	MDNA	RMSSFLDYAPLI	N-G	E	AGTCSSRAYH	PDH
A1Microcellia	MDNA	RMSSFLDYAPLI	N-G	E	AGTCSSRAYH	PDH
B1Alligator	MDNS	RMNSFLEYAICN	R-G	T	SSYSPKGYH	HLEQ
B1Celacanto	MDNT	RMNSFLEYAICN	R-G	T	SAYSPKGYH	HLQ
B1Rhinatrema	MDNT	RMNSFLEYAICN	R-G	M	SAYSPKGF	VLDQ
B1Geotrypes	MDNT	RMNSFLEYAICN	R-G	M	SAYSPKGF	ALDQ
B1Microcellia	MDNT	RMNSFLEYAICN	R-G	T	STYSPKCF	ALDQ
B1Carolinensis		MNFFLDYAICN	R-G	T	SAYAPKDFHH-HHQQQQ-EQQQQ	PEDF
B1Sagrei		MNFFLDYAICN	R-G	T	SAYAPKDFHH-HHQQTQ-QQQQ	PEDF
B1Pogona		MNFFLDYAICN	R-G	T	TSAYAPKEYQ	HFEQ
B1Gekko		MNFFLDYAICN	R-G	T	SAYAPKDYQ	ALDQ
B1Euleptes		MNFFLDYAICN	R-G	S	SAYAPKDYQ	PLDP
B1Sphaerodactylus		MNFFLDYAICN	R-G	T	SAYAPKDYQ	LLDP
B1Elgaria		MNFFLDYAICN	R-G	P	SAYAPKDYQ	QHLDQ
B1Rhineura		MNFFLDYAICN	R-G	T	SAYAPKEYQ	HLQ
B1Podarcis		MNFFLDYAICN	R-G	T	SAYAPKDYQ	HLQ
B1Lacerta		MNFFLDYAICN	R-G	T	SAYAPKDYQ	HLQ
B1Zootoca		MNFFLDYAICN	R-G	T	SAYAPKDYQ	HLQ
D1Alligator	MDGT	RMNSFLDYAICN	R-G	T	SAYAPKDYQ	HLQ
D1Carolinensis		MSAYLEL-FFR	G-G	D-R	APP-ERAYGA	
D1Sagrei		MNSLLEY-LAR	G-G	E-A	LGL-AGGQV-ED	A
D1Podarcis		MNSLLEY-LAR	G-G	E-A	LGL-AGGQV-EG	G
D1Zootoca		MNSFLEY-LAR	G-G	D-G	LSL-ATKFGG-SEPG	GVA
D1Elgaria		MNSFLEY-LAR	G-G	D-G	LSL-ATKFGG-SEPG	GVA
D1Varanus		MNSFLEY-LAR	G-G	D-G	LSL-SCKFGG-CAEPG	GVA
C1Carolinensis		MVN	Q-G	A-V	W	RWG-GQS
C1Rhineura	MN	DPHFLEL-VCG	A-G	A-R	GQLTPGTLG-GQGSQ	ERQ
C1Lacerta	M	TDRPFLEL-VCG	A-G	G-S	GQFT-GTLG-RQLP	ER
C1Podarcis	M	TDRPFLEL-VCG	A-G	G-S	GHFT-GTLG-RQLP	ER
C1Zootoca	M	TDRPFLEL-VCG	A-G	G-S	GYFT-GTLG-RQLP	ER
C1Alligator						
C4Celacanto		MNTYQEL-ICA	G-E	T-T	SHF-TCTYSG-DQLRH	HLQ
C1Rhinatrema		MNTYEEL-ICA	G-E	S-S	DHY-AGTYPV-EPRLQ	HLQ
C1Geotrypes		MNTYEEL-ICA	G-E	N-S	DH-YPG-EPRLQ	HLQ
C1Microcellia		MNTYEEL-ICA	G-E	N-S	DHS-AGTYPV-EPRLQ	HLQ
250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360						
C8Geotrypes	ALMYAPGT	TGP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGS-
C8Microcellia	ALMYGPSS	TGP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGS-
C8Rhinatrema	ALMYGPSS	TGP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGS-
C8Celacanto	ALVYGPST	TAP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Euleptes	ALVYGPST	TAP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Gekko	ALVYGPST	TAP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Sphaerodactylus	ALVYGPST	TAP	GFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Alligator	ALVYGPST	TAP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Podarcis	ALVYGPST	TAP	GFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Elgaria	ALVYGPST	TAP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Carolinensis	ALVYGPST	TAP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Pogona	ALVYGPST	TAP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Sagrei	ALVYGPST	TAP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Lacerta	ALVYGPST	TAP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Rhineura	ALVYGPST	TAP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Varanus	ALVYGPST	TAP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
C8Zootoca	ALVYGPST	TAP	SFQHPSH	H		V-QEFFHHGT-
B8Celacanto	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Carolinensis	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B7Sagrei	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Geotrypes	TVVYGPST	AG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Microcellia	TVVYGPST	AG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Rhinatrema	TVVYGPST	AG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Alligator	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Sphaerodactylus	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Gekko	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Euleptes	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Pogona	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Lacerta	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Podarcis	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Zootoca	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Varanus	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Elgaria	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Bipes	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Caeca	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
B8Rhineura	TVVYGPST	GG	TFQHPTQ	I		QEFYHHGT-
D8Celacanto	VIYNGT	S	FQHPTQ	VQ		ELCH
D8Rhinatrema	QALVYSSA		GFQHPAP			G-SEFYQQ
D8Geotrypes	QALVYNNV		GFQHPAP			G-SEFYQQ
D8Microcellia	QALVYSSA		GFQHPAP			G-SEFYQQ
D8Alligator	A-AAAAALLYGNSA	AAA	GFQHPAP			
D8Euleptes	AAALLYGNSA	AAA-AA-AAAAASGFP		P	PGPG	GS-GSGGG-PEYHHLQ
D8Sphaerodactylus	AAALLYGNSA	AAA-AA-A-AAAAGFP		QPPP	GGPGAGGGG	GGGGG-PEYFHHH
D8Gekko			MSRP	PS-S	EEKP	GL
D8Carolinensis	AALLYGNSA	F			P	GP-GSSG-PEYHHQH
D8Sagrei	AALLYGNSA	F			P	GP-GSSG-PEYH-QH
D8Pogona						
D8Elgaria	A-AAAAALLYGNSA	AAA-AA-AAAAASGFP		PP-P	PGP	GS-GSGGG-PEYHSPH
D8Varanus	AAALLYGNSA	AAA-AA-AAAAASGFP		PP-P	PGP	GS-GSGGG-PEYHSPH
D8Rhineura	AAALLYGNSA	AAA-AA-AAAAASGFP		P	P	GP-GSGGG-PEYHHHH
D8Zootoca	AAALLYGNSA	AAA-AA-AAAAASGFP		P	L	GP-GSGGG-PEYHHQH
D8Lacerta	AALLYGNSA	AAA-AA-AAAAASGFP		P	P	GP-GSGGG-PDYHHQH
D8Podarcis	AALLYGNSA	AAA-AA-AAAAASGFP		P	P	GP-GSGGG-PEYHHQH
B4Euleptes	PS					
B4Gekko	PS					
B4Carolinensis	PS					
B4Sagrei	PS					

[illegible]

B7Sphaerodactylus	FSEQTSCAFTSNA	Q	R	P	GYGSGS
B7Gekko	FSEQTSCAFSSNA	P	R	A	GYGSGS
B7Euleptes	FSEQTSCAFASNA	P	R	T	GYGSGS
B7Podarcis	FPEQTSCAFASNA	Q	R	N	GYGSSS
B7Zootoca	FPEQTSCAFASNA	Q	R	N	GYGSSS
B7Varanus	FPEQTSCAFASNA	Q	R	T	GYGSSS
B7Rhineura	FPEQTSCAFASNA	Q	R	T	GYGSSS
B7Elgaria	FPEQTSCAFASNA	Q	R	T	GYGSSS
B7Pogona	FPEQTSCAFASNA	Q	R	T	GYGSSA
C6Lacerta					EGGER
C6Podarcis					EGGER
C6Celacanto	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Alligator	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Rhineura	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Sphaerodactylus	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Carolinensis	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Sagrei	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Euleptes	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Zootoca	AINSS-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Gekko	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Elgaria	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Pogona	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Varanus	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Rhinatrema	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Geotrypes	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
C6Microcellia	ALNST-AYD		PV	RHFS	TYGAA
A7Carolinensis	AEPTACSFATGS	A	RS	G	GYGAG
A7Sagrei	AEPTACSFATGS	P	RS		GYGAG
A7Celacanto	AEPTSCSFATNS	Q	RS		GYGPG
A7Geotrypes	AEPTSCSFATNS	Q	RT		GYGPG
A7Microcellia	AEPTSCSFATNS	Q	RT		GYGPG
A7Rhinatrema	AEPTSCSFATNS	Q	RT		GYGPG
A7Gekko	AEPTSCSFATNS	Q	RG		GYGPG
A7Euleptes	AEPTSCSFATNS	Q	RS		GYGPG
A7Sphaerodactylus	AEPTSCSFATNS	Q	RS		GYGPG
A7Alligator	AEPTSCSFASNS	Q	RS		GYGPG
A7Zootoc	AEPTSCSFATNS	Q	RS		GYGPG
A7Lacerta	AEPTSCSFATNS	Q	RS		GYGPG
A7Podarcis	AEPTSCSFATNS	Q	RS		GYGPG
A7Pogona	AEPTSCSFATNS	P	RS		GYGPG
A7Rhineura	AEPTSCSFATNS	P	RS	GGG	GYGPG
A7Elgaria	AEPTACSFATNS	Q	RS		GYGPG
A7Varanus	AEPTSCSFATNS	Q	RS		GYGPG
C1Caeca					
C1Euleptes					
C1darwinii					
C1kingii					
C5Celacanto	GNYG--SV-SEV	H		PS	RYCYGGLD
C5Gekko	GNYG--SV-SEV	Q		PS	RYCYSGLD
C5Euleptes	GNYG--SV-SEV	Q		PS	RYCYSGLD
C5Sphaerodactylus	GNYG--SV-AEV	Q		PS	RYCYSGLD
C5Rhinatrema	GNYG--SV-SEV	Q		SS	RYCYGGLD
C5Geotrypes	GNYG--SV-SEV	Q		SS	RYCYGGLD
C5Microcellia	GNYG--SV-SEV	Q		SS	RYCYGGLD
C5Alligator	GNYG--SV-SEI	Q		SS	RYCYSGLD
C5Carolinensis	GNYG--SV-SEI	Q		PS	RYCYSGLD
C5Sagrei	GNYG--SV-SEI	Q		PS	RYCYSGLD
C5Pogona	GNYG--SV-SEV	Q		PS	RYCYSGLD
C5Varanus	GNYG--SV-SEV	Q		PS	RYCYSGLD
C5Elgaria	GNYG--SV-SEV	Q		PS	RYCYSGLD
C5Rhineura	GNYG--SV-SEV	Q		PS	RYCYSGLD
C5Lacerta	GNYG--SV-SEV	Q		PS	RYCYSGLD
C5Podarcis	GNYG--SV-SEV	Q		PS	RYCYSGLD
C5Zootoca	GNYG--SV-SEV	Q		PS	RYCYSGLD
B5Celacanto	GTSS--SM-NGS	Y	RDSS	T	MHSSSY
B5Alligator	GTSS--SM-NGS	Y	RDSS	T	MHSSSY
B5Rhinatrema	GTSS--TM-NGS	Y	RDSS	T	MHSSSY
B5Geotrypes	GTSS--SL-NGS	Y	RDSS	N	MHSSSY
B5Microcellia	GTSS--SL-NGS	Y	RDSS	T	MHSSSY
B5Carolinensis	GTGS--SM-NGS	Y	RDPG	N	MHAGSYG
B5Sagrei	GTGS--SM-NGS	Y	RDPG	N	MHAGSYG
B5Sphaerodactylus	GTGS--SM-NGS	Y	RDPG	T	MHAGSYG
B5Pogona	GTGS--SM-NGS	Y	RDPG	N	MHAGSYS
B5Elgaria	GTGS--SM-NGS	Y	RDPG	N	MHAGSYG
B5Varanus	GTGS--SM-NGS	Y	RDPG	N	MHAGAYA
B5Rhineura	GTGS--SM-NGS	Y	RDPG	N	MHAGSYG
B5Lacerta	GTGS--SM-NGS	Y	RDPG	N	MHAGSYG
B5Zootoca	GTGS--SM-NGS	Y	RDPG	N	MHAGSYG
B5Podarcis	GTGS--SM-NGS	Y	RDPG	N	MHAGSYG
B5Euleptes	GTGG--SM-NGS	Y	RDPG	N	MHAGSYG
B5Gekko	GTSS--SM-NGS	Y	RDPG	T	MHAGSYG
A5Celacanto	GDHT--SV-SEQ	Y	RDSA	S	MHSSRY
A5Alligator	GDHS--SV-SEQ	Y	RDSA	S	MHSSRY
A5Rhinatrema	GDHS--AV-SEQ	Y	RDSA	N	MHSSRY
A5Geotrypes	GDHS--TV-SEQ	Y	RDSA	N	MHSTRY
A5Microcellia	GDHS--TV-SEQ	Y	RDSA	N	MHSSRY
A5Carolinensis	GDAS--AV-SEQ	F	RESA	A	MHSGRYGNS
A5Sagrei	GDPS--AV-SEQ	F	RESA	A	MHSGRYGSSG
A5Euleptes	GDPS--AV-SEP	F	REPA	S	MHSSRY
A5Pogona	GDPS--SV-SEQ	F	RESA	A	MHSGRYGG
A5Varanus	GDPS--AV-SEQ	F	RDSA	S	MHSGRYG
A5Elgaria	GDPS--AV-SEQ	F	RESA	S	MHSGRYG
A5Rhineura	GDPS--AV-SEQ	F	RDSA	S	MHSGRYG
A5Podarcis	GDPS--AV-SEQ	F	RDSA	S	MHSGRYGGGGG
A5Lacerta	GDPS--AV-SEQ	F	RDSA	S	MHSGRYGGGG-G
A5Zootoca	GDPS--AV-SEQ	F	RDSS	S	MHSGRYGGGG-G
A5Gekko	GDPS--AV-SEQ	F	RESA	S	MHSGRY
A5Sphaerodactylus	GDPS--AV-SEQ	F	RESS	S	MHSGRY
B10Celacanto					EG-SGYFPN-SS
A10Alligator					GGGGG-GGYYPN-SS
A10Rhinatrema					GGG-GGYYPN-SG
A10Geotrypes					GGSGGG-GGYYPN-SG

[illegible]

A9Elgaria	SLAEHPEFTPCSFQSKA	---S---VFS-T-SWN	---AVHPPGAANV-P	-----AAAAAAAV	---YH-PYVHHQAFMAA	-----PE-GRYM--RSW
A9Varanus	ALGEHAEFTAPCSFQSKA	---S---VFG-A-SWN	---AVHPPGAGNV-P	---A-----AV	---YH-PYVHHQAFMAA	---PE-GRYM-RSW
A9Rhinatrema	ALSEHPEFTPCSFQSKT	---S---VFS-A-SWN	---FVHPPSSGNV-P	---AV-----AV	---YH-PYVHHQAFMTA	---PD-GRYM-RSW
A9Geotrypes	ALSEHPEFTPCSFQSKT	---S---VFS-T-SWN	---FVHPPSSGNV-P	---AV-----AV	---YH-PYVHHQAFMTA	---PD-GRYM-RSW
A9Microceilia	ALSEHPEFTPCSFQSKT	---S---VFS-T-SWN	---FVHPPSSGNV-P	---AV-----AV	---YH-PYVHHQAFMTT	---PD-GRYM-RSW
A9Alligator	ALGEHPEFTPCSFQSKT	---S---VFS-T-SWS	---FVHPPSAGNV-P	---TV-----TV	---YH-PYVHHQAFMAA	---PD-GRYM-RSW
A9Gekko	SLAEHPEFTAPCSFQSKA	---S---VFG-A-SWN	---AVHPPSASNV-P	---AA---AAV	---YH-PYVHHQAFMAA	---PD-GRYM-RSW
A9Euleptes	SLAEHPEFTAPCSFQSKT	---S---VFS-A-SWN	---AVHPPSASNV-P	---AV-----AV	---YH-PYVHHQAFMAA	---PD-GRYM-RSW
A9Sphaerodactylus	SLSEHAEFTPCSFQSKT	---S---VFS-A-SWN	---AVHPPGASNV-P	---AV-----AV	---YH-PYVHHQAFMAA	---PD-GRYM-RSW
A9Pogona	ALGEHPEFTPCSFQSKT	---S---VFS-P-SWN	---AVHPPGANNV-P	---AV-----AV	---YH-PYVHHQAFMAA	---PD-GRYM-RSW
A9Caeca	TLGEHPEFTPCSFQSKT	---S---VFS-A-SWN	---AVHPPSASNV-P	---TV-----TV	---YH-PYVHHQAFMAA	---PD-GRYM-RSW
A9Rhineura	TLGEHPEFTPCSFQSKT	---S---VFS-T-SWN	---AVHPPSANNV-P	---AV-----AV	---YH-PYVHHQAFMAA	---PD-GRYM-RSW
A9Bipes	TLGEHPEFTPCSFQSKT	---S---VFS-T-SWN	---AVHPPSANNV-P	---TV-----TV	---YH-PYVHHQAFMAA	---PD-GRYM-RSW
A9Zootoca	TLGDHPEFTPCSFQSKT	---S---VFS-T-SWN	---AVHPPSANNV-P	---TV-----TV	---YH-PYVHHQAFMAA	---PD-GRYM-RSW
A9Lacerta	TLGDHPEFTPCSFQSKT	---S---VFS-T-SWN	---AVHPPSANNV-P	---TV-----TV	---YH-PYVHHQAFMAA	---PD-GRYM-RSW
A9Podarcis	TLGDHPEFTPCSFQSKT	---S---VFS-T-SWN	---AVHPPSANNV-P	---TV-----TV	---YH-PYVHHQAFMAA	---PD-GRYM-RSW
A11Bipes				SSNLP-QVQPVREVT	FREYA	IDPA-SKWH-FRNN
A11Caeca				SSNLA-QVQPVREVT	FREYA	IDPA-SKWH-FRNN
A11Carolinensis				SSNLP-PVQPVREVT	FREYA	IDPTASKWH-FRNN
A11Sagrei				SSNLP-PVQPVREVT	FREYA	IDPTASKWH-FRNN
A11Celacanto				SSNLP-QVQPVREVT	FRDYG	IDTS-NKWH-FRNN
A11Alligator				SSNLP-QVQPVREVT	FREYA	IDPS-SKWH-FRNN
A11Rhinatrema				SANLA-QVQPVREVT	FREYA	IDTA-SKWH-FRNN
A11Geotrypes				ASNLP-QVQPVREVT	FREYA	LDTA-SKWH-FRNN
A11Microceilia				ASNLP-QVQPVREVT	FREYA	IDTS-SKWH-FRNN
A11Pogona				SSNLP-QVQPVREVT	FREYA	IDPA-SKWH-FRNN
A11Sphaerodactylus				SSNLP-QVQPVREVT	FREYA	TEPA-AKWH-FRNN
A11Euleptes				SSNLP-QVQPVREVT	FREYA	IDPA-SKWH-FRNN
A11Varanus				SSNLP-PVQPVREVT	FREYA	IDPA-TKWH-FRNN
A11Gekko				SSNLP-QVQPVREVT	FREYA	IDPA-SKWH-FRNN
A11Podarcis				SSNLP-QVQPVREVT	FREYA	IDPA-SKWH-FRNN
A11Lacerta				SSNLP-QVQPVREVT	FREYA	IDPA-SKWH-FRNN
A11Zootoca				SSNLP-QVQPVREVT	FREYA	IDPA-SKWH-FRNN
A11Elgaria				SSNLP-QVQPVREVT	FREYA	IDPA-SKWH-FRNN
A11Rhineura				SSNLP-QVQPVREVT	FREYA	IDPA-SKWH-FRNN
C11Carolinensis				SANLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPA-NKWH-FRNN
C11Sagrei				SANLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPA-NKWH-FRNN
C11Microceilia				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPA-SKWH-FRNN
C11Geotrypes				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
C11Rhinatrema				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPA-SKWH-FRNN
C11Euleptes				SANLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPA-NKWH-FRNN
C11Celacanto				STNLP-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
C11Alligator				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
C11Sphaerodactylus				SANLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPA-NKWH-FRNN
C11Varanus				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
C11Pogona				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
C11Elgaria				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
C11Gekko				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
C11Caeca				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
C11Bipes				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
C11Rhineura				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
C11Lacerta				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
C11Podarcis				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
C11Zootoca				STNLS-QVQPVREV-S	Y	GLDPS-SKWH-FRNN
D11Celacanto				SSNLA-QVQPVREV-S	FRDYG	LEHP-TKWH-FRNN
D11Alligator				SSNLP-HVQPVREVA	FREYA	LER-SKWQ-FRNN
D11Rhinatrema				SSNLS-HVQPVREVA	FREYA	LER-SKWQ-FRNN
D11Geotrypes				SSNLP-HVQPVREVA	FREYA	LER-SKWQ-FRNN
D11Microceilia				SSNLP-HVQPVREVA	FREYA	LER-SKWQ-FRNN
D11Carolinensis				ASNLPPHVQPVREVA	AFRDYGGGAGGG	GKWP-YRGA
D11Sagrei				ASNLPPHVQPVREVA	AFRDYGGGAGGG	GARG-SKWP-YRGA
D11Gekko						
D11Euleptes						
D11Sphaerodactylus				ASNLPAHVPPVREVA	AFRDYGGGAGGG	GGGA-SKWP-YRGA
D11Podarcis				ASNLPPHVQPVREVA	AFRDYGGGAGGG	GAGGG-SKWP-YRGA
D11Zootoca				ASNLPPHVQPVREVA	AFRDYGGGAGGG	GAGGG-SKWP-YRGA
D11Pogona				ASNLPPHVQPVREVA	AFRDYGGGAGGG	GAGGG-SKWP-YRGA
D11Elgaria				ASNLPPHVQPVREVA	AFRDYGGGAGGG	GAGGG-SKWP-YRGA
D11Varanus				ASNLPPHVQPVREVA	AFRDYGGGAGGG	GAGGG-SKWP-YRGA
D11Rhineura				ASNLPPHVQPVREVA	AFRDYGGGAGGG	GAGGG-SKWP-YRGA
C3Carolinensis	GLYNLQKRV	VSFP		VPSVRQEQEMQK-A	LHEDDQDSSE	CNLI--QDPI-RR-DSFS
C3Sagrei				MOK-A	LHEDDQDSSE	CNLI--QDPI-RR-DSFS
C3Euleptes	MVS	VSFP		ISSVSQEQEMQK-A	LHEDN	RDPI-RR-DSFS
C3Gekko	SCWGAQVS	VSFP		ISSVSQEQEMQK-A	LHEDN	RDPI-RR-DSFS
C3Sphaerodactylus	MVS	VSFP		ISSVSQEQEMQK-A	LHEDN	RDPI-RR-DSFS
C3Podarcis	HPETGIFVS	VSFP		APSVRQEQEMQK-A	LHEDDQDSSE	SSLY--QDPI-RR-DSFS
C3Lacerta				MOK-A	LHEDDQDSSE	SSLY--QDPI-RR-DSFS
C3Zootoca				MOK-A	LHEDDQDSSE	SSLY--QDPI-RR-DSFS
C3Varanus	I	LN--EMEDHQ	VSLP	IPSVRQEQEMQK-A	LHEDDQDSSE	SSLY--QDPI-RR-DSFS
C3Elgaria	I	LDIEMNSLVS	VSFP	IPSVRQEQEMQK-A	LHEDDQDSSE	SSLY--QDPI-RR-DSFS
C3Rhineura				MOK-A	LHEDDQDSSE	SSLY--QDPI-RR-DSFS
C3Celacanto				MOK-G	PYENPGTFG	GCPY--Q-ES-GTMVYLG
C3Rhinatrema				MOK-A	LFYQNGSLG	DCPY--Q-ES-GSMGYLG
C3Geotrypes				MOK-A	LFYQNGSLG	DCPY--Q-ES-GSMGYLG
C3Microceilia				MOK-A	LFYQNGSLG	DCPY--Q-ES-GSMGYLG
D3Carolinensis				ALATAEPT-MOK-T	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Sagrei	MLFE	RGPE		ALATAEPT-MOK-T	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Celacanto	MLFD	KGQ		ALLIPNSK-MOK-T	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Rhinatrema	MLFD	KGQ		ALLIPNSK-MOK-T	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Geotrypes	MLFD	KGQ		ALLIPNSK-MOK-T	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Microceilia	MLFD	KGQ		ALLIPNSK-MOK-T	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Alligator	P	QSMLEF	RGAP	ASAIPEPD-MOK-A	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Pogona				ASASAEPT-MOK-S	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Lacerta	MLFE	RAPE		ALATAEPT-MOK-A	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Podarcis	MLFE	RAPE		ALATAEPT-MOK-A	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Zootoca	MLFE	RAPE		ALATAEPT-MOK-A	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Rhineura	MLFE	RAPE		ALATAEPT-MOK-A	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Elgaria	MLFE	RAPE		ALATAEPT-MOK-A	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Varanus	MLFE	RAPE		ALATAEPT-MOK-A	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Gekko				MOK-A	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Euleptes				MOK-A	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
D3Sphaerodactylus				MOK-A	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT
A3Celacanto				MOK-A	AYYDNTALFGGGGYG	YSKA-DAYGYTT

A3Rhinatrema						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GA-NGITYNA
A3Geotrypes						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GA-NGFTYNA
A3Microceilia						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-AA-NGFTYNA
A3Carolinensis						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GT-NGFAYNA
A3Sagrei						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GT-NGFAYNA
A3Alligator						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GA-NGFTYNA
A3Pogona						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GA-NGFAYNA
A3Euleptes						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GA-NGFAYNA
A3Sphaerodactylus						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GA-NGFAYNA
A3Elgaria						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GA-NGFAYNA
A3Gekko						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GA-NGFAYNA
A3Rhineura						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GA-NGFAYS
A3Zootoca						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GA-NGFAYNA
A3Lacerta						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GA-NGFAYNA
A3Podarcis						MOK-A--TYDSSAIYG--GYPY--Q-GA-NGFAYNA
B3Carolinensis						MOK-T--TYDSTSLFG--GYSY-P-GA-NRFGYDG
B3Sagrei						MOK-T--TYDSTSLFG--GYSY-P-GA-NRFGYEG
B3Pogona						MOK-A--TYDSTSLFG--TYSY-PGGA-NRFGYEG
B3Elgaria						MOK-T--TYDSTSLFG--GYSY-Q-GA-NRFGYEG
B3Varanus						MOK-A--TYDSTSLFG--GYSY-Q-GA-NRFGYEG
B3Rhineura						MOK-T--TYDSTSLFG--GYSY-Q-GA-NRFGYEG
B3Zootoca						MOK-T--TYDSTSLFG--GYSY-Q-GA-NRFGYEG
B3Lacerta						MOK-T--TYDSTSLFG--GYSY-Q-GA-NRFGYEG
B3Podarcis						MOK-T--TYDSTSLFG--GYSY-Q-GA-NRFGYEG
B3Euleptes						MOK-T--TYDSTSLFG--GYSY-Q-GA-NRFGYEA
B3Gekko						MOK-A--TYDSTSLFG--GYSY-Q-GA-NRFGYEG
B3Sphaerodactylus						MOK-A--TYDSTSLFG--GYSY-Q-AA-NRFSYEG
B3Rhinatrema						MOK-T--TYDSTSLFG--GYSY-Q-GA-NRFGYDG
B3Geotrypes						MOK-T--TYDSTSLFG--GYSY-Q-GA-NRFGYDG
B3Microceilia						MOK-T--TYDSTSLFG--GYSY-Q-GA-NRFGYDG
B3Alligator						MOK-T--TYDSTSLFG--GYTY-Q-GA-NRFGYDG
B3Celacanto						MOK-T--TYDSTSLFG--GYSF-Q-GT-NRFGYDT
D13Gekko						
D13Carolinensis	-SAPPSRPCASS-S--SSGFYERS-	-AGARSSS-SSEAPSSKDCS---	-GPSTAAPPSSATASAAAAAAAIL-	-GYHPGYH-	P-----	YYSCR
D13Sagrei	-STPPNRPGASS-SSSASGLYERS-	-AGARSSSSSEAPSSKDCSGSSGPFSTAAPP	SATATAAAAAAAAL	-GYHPGYH-	P-FG-NGIYSCR	
D13Euleptes	-AAP--AGRQA--GAAGFGYERSAAGA-	-AGARSSSSSEAAPAKDCSSGGAPTAA-	-PSSS-AAAAAAAAL	-GYHPGYH-	P-FG-NGIYSCR	
D13Sphaerodactylus	-GAS--AGRQA--GAAGFGSYERSSSGA-	-AAGGPGARCDCSSCGVPPTA-	-PSASSSAAAAAAAAL	-GYHPGYH-	P-FG-NGIYSCR	
D13Elgaria	-AAP--SGRPAGS-SAAGFGSYERSSSGA-	-AGGARSSSSSEAAPSKDCSSGGGGPPT-	-APPLGHCCRPRFPAL	-GYHPGLE-	P-FG-NGIYSCR	
D13Bipes	-TA--PSSGRPAGPSASSASAYERSGS-	-SAGARSSSSSEAAPSKDCSSGGGGPPTA-	-PPS--ATAAAAAAAAL	-GYHPGYH-	P-FG-NGIYSC	
D13Caeca	-AA--PPAGRPAGPSASSAFAYERSGS-	-SAGARSS--SEAAPSKDCASGGRPESA-	-PPS--ATAAAAAAAAL	-GYHPGYH-	P-FG-NGIYSC	
D13Rhineura	-AAP--SSGRSAGPA-ASGFAYERSSGSF-	-SAGGARSSSSSETAPS-KDCSSGGPPTAP-	-PSA--TAAAAAAAAL	-GYHPGYH-	P-FG-NGIYSC	
D13Podarcis	-AAPPPPSGRAAGPAASSGFFPYERSGS-	-SAGARSSSSSEAAPSKDCSSGGPPTAT-	-A--AAAAAAL	-GYHPGYH-	P-FG-NGIYSC	
D13Lacerta	-A-PPPPSGRAAGPATSSGFFPYERSGS-	-SAGARSSSSSEAAPSKDCSSGGPPTAT-	-A--AAAAAAL	-GYHPGYH-	P-FG-NGIYSC	
D13Zootoca	-A-APPPPGRAGPTASSGFFPYERSGS-	-SAGARSSSSSEAAPSKDCSSGGPPTAT-	-A--AAAAAAL	-GYHPGYH-	H-FG-NGIYSC	
D13Rhinatrema	-GSPSASPSPCG--RPAPGFACPLERG-	-GPAARPEACEKGAGTSP-	-AV--APPPL	-GY-GY-	H-FG-NRIYSCR	
D13Alligator	-AAPSGRAAA-A--PGLAGYAGGG-ERP-	-GAARPEPAKEGCPGPG-	-GPGAGSAAPAL	-GY-GY-	H-FG-NGIYSCR	
D13Geotrypes	-GSPSASSPVCS--RSALGCGVSGQERP-	-E--VGREGAVS-	-G--FL-	-GY-GY-	H-FG-NRIYCS	
D13Microceilia	-GSPSASSSICS--RSAPGVYSGQERS-	-Q--AGKEGAVS-	-GPFAAPPL	-GC-GY-	H-FG-NRIYCS	
C13Geotrypes	-GRHSTAIGHAQ--SVYADIG-	-S-PDAARCCAPPS-	-AGAASSNGSV-	-GY-GYP	-FG-SGIYCCR	
C13Microceilia	-GRPSTAIGHAQ--SVYTDIT-	-S-PEATRCAPPS-	-AAASNASM-	-GY-GYP	-FG-SSYIGCR	
C13Rhinatrema	-GRHSSAIGHTHQ--SVYTDIT-	-S-PDAARCCPAPP-	-AA-ASNASM-	-GY-GYP	-FG-GSYIGCR	
C13Carolinensis	-GRHSSGLGHQG--SVYAEIP-	-A-PDAARCCPPPPPP-	-P-PPPAASSAPL	-GY-GYP	-FG-GSYIGCR	
C13Sagrei	-GRHSSGLGHQG--SVYTEIP-	-A-PDAARCCPPPPPP-	-P-PPPPAASSGPL	-GY-GYP	-FG-GSYIGCR	
C13Celacanto	-GRHSSTIAHTQG--PVYSIDIA-	-A-PEAGROC PAP-	-QT-SSSATL	-GY-GYP	-FG-GTYIGCR	
C13Alligator	-GRHSSTIGHTHQ--SVYTDIP-	-A-PEPARC PAP-	-PPASSNATL	-SY-GYP	-FG-GSYIGCR	
C13Gekko	-GRHSSTIGHTHQ--SVYPDIP-	-A-PDAARCC PAP-	-P-ASSNATL	-GY-GYP	-FG-GSYIGCR	
C13Rhineura	-GRHSSTIGHTHQ--SVYTDIP-	-A-PDATRC PAP-	-P-ASSNATL	-GY-GYP	-FG-GSYIGCR	
C13Sphaerodactylus	-GRHSSSIGTHQG--SVYTDIP-	-A-PDAARCC PAP-	-P-ASSNATL	-GY-GYP	-FG-GSYIGCR	
C13Lacerta	-GRHSSTIGHTHQ--SVYTDIP-	-A-PDAARCC PAP-	-P-ASSNATL	-GY-GYP	-FG-GSYIGCR	
C13Podarcis	-GRHSSTIGHTHQ--SVYTDIP-	-A-PDAARCC PAP-	-P-ASSNATL	-GY-GYP	-FG-GSYIGCR	
C13Zootoca	-GRHSSTIGHTHQ--SVYTDIP-	-A-PDAARCC PAP-	-P-ASSNATL			

B6Bipes						GQLPLYSTGY	AD	PLRHYPATYG-TGGGG	V	QEKGYPGAP
B6Caeca						GQLPLYSTGY	AD	PLRHYPATYG-TGGGG	V	QEKGYPGAP
C5Caeca						YGNYSVFEVQ			P	SRYCYSGLD
C5Bipes						YGNYSVFEVQ			P	SRYCYSGLD
C5darwinii						EVQ			P	SRYCYSGLD
C5kingii						EVQ			P	SRYCYSGLD
A5Bipes						YGDPSAVSEQF	RD	SASMHSGRYG		GGYGYNGMD
A5Caeca						YGDPSAVSEQF	RD	SASMHSGRYG-GGGGG	GG	GGYGYNGMD
B5kingii						YGTGSSMNGSY	RD	PGNMHAGSY		GGYNYNGMD
B5Caeca						YGTGSSMNGSY	RD	PGNMHAGSY		GGYNYNGMD
B5Bipes						YGTGSSMNGSY	RD	PGNMHAGSY		GGYNYNGMD
B5darwinii						GSSMNGSY	RD	PGNMHAGSY		GGYNYNGMD
C1Sphaerodactylus						FEAW	GR	GQRAG-TL-S-GGQ-S	P	PERQSSL-G
D1Euleptes						AGG		QAPG-PSSP-GGIRG	P	ERRRACL-G
D1Lacerta										
A14Celacanto										
C12Carolinensis										
C12Sagrei										
C12Celacanto										
C12Geotrypes										
C12Alligator										
C12Caeca										
C12Euleptes										
C12Sphaerodactylus										
C12Gekko										
C12Pogona										
C12Varanus										
C12Elgaria										
C12Rhineura										
C12Lacerta										
C12Podarcis										
C12Zootoca										
C12Microceilia										
C12Rhinatrema										
D12Rhineura										
D12Carolinensis										
D12Sagrei										
D12Celacanto										
D12Alligator										
D12Elgaria										
D12Varanus										
D12Euleptes										
D12Sphaerodactylus						PPPTPSGI		GG--SLVAGGGAGD-GGLGR		TRDG-AKFSSSLAG
D12Pogona										
D12Lacerta										
D12Podarcis										
D12Zootoca										
A2Bipes										
A2Caeca										
A2Sphaerodactylus							P---	L---PLPEA----		LNKRE
B2Bipes										
B2Caeca										
A4Bipes						E-----		Y--SQLGGGGGGG-GGS-		SG-NNYHHQHHP-
A4Caeca						E-----		Y--SQVGSGS		SG-SNYHHQHPP
D4Bipes						E-----		Y-LQGYLAEQG-S-		
D4Caeca						E-----		Y-LQNSYLAEQG-S-		
B4Bipes						E-----		Y--SQHDYLPHSH-P-		
B4Caeca						E-----		Y--SQHDYLPHSH-P-		
C4Bipes						E-----		Y--SQNNYIPDHS-P-		
C4Caeca						E-----		Y--SQNNYIPDHS-P-		
D3Bipes									NSALF-GGYGG	YGKA-DAYG
D3Caeca									NSALF-GGYGG	YGKA-DAFG
B3Bipes									TSTLF-GGYS	YQGA-NGFG
B3Caeca									TSTLF-GGYS	YQGA-NGFG
A3Bipes									SSAIY-GGYP	YQGA-NGFA
A3Caeca									SSAIY-GGYP	YQGA-NGFT
C6kingii										

[illegible]

[illegible]

[illegible]

A5Celacanto	LSI	G	R	SSS	N	HYDTSE	RTR	
A5Alligator	LSV	G	R	SAS	S	HFGANE	RSR	
A5Rhinatrema	LSV	G	R	SAS	N	RFGANE	RAR	
A5Geotrypes	LSV	G	R	SAS	N	RFGANE	RAR	
A5Microceilia	LSV	G	R	SAS	N	RFGANE	RAR	
A5Carolinensis	LSV	S		S-A-S	G	HFGAAG	PSE-R	TRG
A5Sagrei	LSV	G	R	S-A-S	S	HFGAAG	PSE-R	TRG
A5Euleptes	LTV	G	R	AAS	G	HFAAGG	AAERG	ARP
A5Pogona	LSV	G	R	SSA-S	S	HFAAGG	PTE-R	ARG
A5Varanus	LSV	G	R	6-A-S	S	HFAAGG	PAD-R	ARG
A5Elgaria	LSV	G	R	6-A-S	S	HFAAGA	PTE-R	ARS
A5Rhineura	LSV	G	R	6-A-S	S	HFAAGG	PTE-R	ARG
A5Podarcis	LSV	G	R	6-A-S	S	HFGAGG	PSE-R	ARS
A5Lacerta	LSV	G	R	6-A-S	S	HFAAGG	PSE-R	ARS
A5Zootoca	LSV	G	R	6-A-S	S	HFAAGG	PSE-R	ARS
A5Gekko	LSV	G	R	SAS-G	H	FAAAGG	GTE-R	ART
A5Sphaerodactylus	LSV	G	R	SAA-S	S	HFAAGG	GTE-R	ARP
B10Celacanto				MNHHERL-G-LLPHQLHP	GMV	DWIDHSRP		DASQOI
A10Celacanto	VYLP	QASDLP-YGLQNCGLFFVL	GKRN	EGNQSVMV-PTSLPYMP	GME	VWLETPRSCRME		QPANPQV
A10Alligator	VYLP	QAPDLS-YGLQSCGLFFVL	SKRN	EGTSQSMV-PTSHPYMS	GME	VWLDPPRSCRME		EPESQQA
A10Rhinatrema	VYLP	QASDLS-YGLQSCGLFFVL	SKRN	EGTSQSMV-PSSHYPMP	GME	VWLDPPRSCRVE		QSESQQA
A10Geotrypes	VYLP	QASDLS-YGLQSCGLFFVL	SKRN	EGTSQNMV-PTSHYPMP	GME	VWLDPPRSCRVE		QSESQQA
A10Microceilia	VYLP	QASDLS-YGLQSCGLFFVL	SKRN	EGTSQNMV-PTSHYPMP	GME	VWLDPPRSCRVE		QSESQQA
A10Carolinensis	VYLP	QSSELP-YGLQSYGLFFVL	SKRQEQGPPPSMA-PSSHQYMP	GMD	AWLDGFRSCRL			EPQSPQA
A10Sagrei	VYLP	QGSSELP-YGLQSYGLFFVL	NKRQ	EGPPPSMA-PASHQYMP	GMD	AWHDGFRSCRL		EPQSPQA
A10Rhineura	V-LP	QASDLS-YGLQSYGLFFVL	SKRN	EGPSQGMV-PASHAYMS	GME	VWLDPPRSCRL		DPESQQA
A10Podarcis	VYLP	QASDLS-YGLQSYGLFFVL	SKRN	EGPSPSVA-PASHAYMS	GME	VWLDPPRSCRL		EPESQQA
A10Lacerta	VYLP	QASDLS-YGLQSYGLFFVL	SKRN	EGPSPSVA-PASHAYMS	GME	VWLDPPRSCRL		EPESQQA
A10Zootoca	VYLP	QASDLS-YGLQSYGLFFVL	SKRN	EGPSPSVA-PASHAYMS	GME	VWLDPPRSCRL		EPESQQA
A10Gekko	VYLP	QTSDDL-YGLQSYGLFFVL	GKRN	EGPPSIV-PSSHAYMS	GME	VWLDPPRSCRME		EPESQQA
A10Euleptes	VYLP	QTSDDL-YGLQSYGLFFVL	GKRN	EGPPSIA-PSPHSYMS	GME	VWLEPPRSCRME		EPESQQA
A10Sphaerodactylus	VYLP	QASDLS-YGLQSYGLFFVL	GKRN	EGPPPSMV-PSSHYSYMS	GME	VWLDPPRSCRME		EPESQQA
A10Pogona	VYLP	QASDLS-YGLQSYGLFFVL	SKRN	EGPPSMV-PASHTYMS	GME	VWLDPPRSCRL		EPESQQA
A10Elgaria	VYLP	QASDLS-YGLQSYGLFFVL	GKRN	DGPTASMV-PASHTYMS	GME	VWLDAPRSCRL		EPESQQA
A10Varanus	VYLP	QASDLS-YGLQSYGLFFVL	SKRN	DGPTASMV-PSSHAYMS	GME	VWLDAPRSCRL		EPESQQA
C10Celacanto	MYMQ	PGADFGCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Alligator	MYMQ	PGSDFSCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Microceilia	MYMQ	SGNDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Carolinensis	MYMQ	SGNDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Sagrei	MYMQ	SGNDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Rhineura	MYMQ	SGNDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Pogona	MYMQ	SGNDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Zootoca	MYMQ	SGNDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Lacerta	MYMQ	SGNDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Podarcis	MYMQ	SGNDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Euleptes	MYMQ	SGNDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Sphaerodactylus	MYMQ	SGSDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Gekko	MYMQ	SGNDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Elgaria	MYMQ	SGNDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Varanus	MYMQ	SGNDFNCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Rhinatrema	MYMQ	SGSDFSCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Geotrypes	MYMQ	SGSDFSCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
C10Microceilia	MYMQ	SGSDFSCGMRNCGIIPSL	SKRDEVNNTLSL-NTYPSYIS	QLD	SWCDPKNTYRIE			QFVARQL
D10Celacanto	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Carolinensis	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Sagrei	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Rhineura	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Geotrypes	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Microceilia	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Gekko	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Euleptes	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Sphaerodactylus	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Rhineura	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Alligator	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Elgaria	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Varanus	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Pogona	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Lacerta	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Podarcis	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D10Zootoca	MYMP	PSNDFNCGMRNCGIIPSL	AKREVNHQ-NMGM-NVH-PYIP	QVD	SWTDPNRSCL			QFVTQGV
D12Gekko								
D12darwinii								
D12kingii								
B9Alligator	LP		PYLS	I	RPA			GSQPAPL
B9Zootoca								SLPQPS
B9Lacerta								SLPQPS
B9Podarcis								SLPQPS
B9Gekko								ALQOPS
B9Euleptes								ALQOPG
B9Sphaerodactylus								ALQOPG
C9Rhinatrema	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Geotrypes	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Microceilia	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Celacanto	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Alligator	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Elgaria	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Varanus	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Sphaerodactylus	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Euleptes	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Carolinensis	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Sagrei	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Bipes	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Gekko	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Pogona	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Caeca	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Rhineura	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Lacerta	LE		PLSG	AV-SFPG				
C9Zootoca	LE		PLSG	AV-SFPG				
D9Celacanto	ID		SVSS	SVSS				
D9Alligator	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Rhinatrema	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Geotrypes	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Microceilia	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Carolinensis	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Sagrei	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Bipes	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Gekko	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Pogona	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Caeca	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Rhineura	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Lacerta	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Zootoca	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Celacanto	ID		SVSS	SVSS				
D9Alligator	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Rhinatrema	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Geotrypes	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Microceilia	LE		PLAG	SVSSYT				
D9Carolinensis	LE		PLAG	SVSSYT				

D9Sagrei	IE	PFA	PNSSSSS	SAVTGGGGGGGS	SNSNCLPVPSA	SAP	
D9Gekko	IE	PFAS	SFFSSPR	HGGHNAG		APPG	
D9Euleptes	IE	PFA	SFFSSPG	HGGHNAG		APPG	
D9Sphaerodactylus	IE	PFS	PFSSPS	HGGHHGG		APPG	
D9Lacerta	IE	PFA	SFFSSPG	NGGGGNS	NVSAAGAAAAAA	AATSIASNG	
D9Zootoca	IE	PFA	SFFSSPG	NGGGGNS	NVSAASAA	AA	AATNIASNG
D9Elgaria	IE	PFA	AFPSPA	GGGGTGS	ANLSAA	AAAAAP	
D9Pogona	IE	PFA	SFFSSPS	GGGGPSV	HASAAAA	AAGS	AAATLAPAS
D9Rhineura	ID	PFA	SFFSSPG	TGGGSSN	NANVSAA	GP	AARLAPAC
B9Celacanto	LE	FLFR	T-DSLSG				
B9Rhinatrema	LE	FVFR	T-ESLPG				
B9Geotrypes	LE	FVFR	T-ESLPG				
B9Microceilia	LE	FVFR	T-ESLPG				
B9Carolinensis	LD	FVFR	A-ESLAG				
B9Sagrei	LD	FVFR	A-ESLAG				
B9Pogona	LD	FVFR	T-ENI-A				
B9Rhineura	LD	FVFR	T-ENIAA				
B9Elgaria	LD	FVFR	T-ENI-A				
B9Varanus	LD	FVFR	T-ENI-A				
A9Carolinensis	LE	PLPG	GSLAFPA				
A9Sagrei	LE	PLPG	GSLAFPA				
A9Celacanto	LE	SMPG	SLSFSG				
A9Elgaria	LE	PLPG	SLSFPG				
A9Varanus	LE	PLPG	SLSFPG				
A9Rhinatrema	LE	FMPG	SLSFPG				
A9Geotrypes	LE	FMPG	SLSFPG				
A9Microceilia	LE	FMPG	SLSFPG				
A9Alligator	LE	FMPA	SLSFPG				
A9Gekko	LE	FVPA	SLSFP				
A9Euleptes	LE	FMPG	SLSFPA				
A9Sphaerodactylus	LE	FMPG	SLSFPG				
A9Pogona	LE	FMPG	SLSFPG				
A9Caeca	LE	FMPG	SLSFPG				
A9Rhineura	LE	FMPG	SLSFAG				
A9Bipes	LE	FMPG	SLSFPG				
A9Zootoca	LE	FMPG	SLSFPG				
A9Lacerta	LE	FMPG	SLSFPG				
A9Podarcis	LE	FMPG	SLSFPG				
A11Bipes	LP			CYSAE-EIMHRD	CLPTTNTT		
A11Caeca	LP			CYSAE-EIMHRD	CLPATNTT		
A11Carolinensis	LA			CYSTAEIIMHS	RDNSS		
A11Sagrei	LA			CYSAEE-IMHRD	CLPAANSS		
A11Celacanto	LP			CYSTE-EILHRD	CLATTITA		
A11Alligator	LP			CYSAE-EIMHRD	CLPATNT		
A11Rhinatrema	LP			CYSAE-EIMHRD	CLPASNT		
A11Geotrypes	LP			CYPGE-EIMHRD	CLPAINT		
A11Microceilia	LP			CYPGE-EIMHRD	CLPASNT		
A11Pogona	LA			CYSAE-EIMHRD	CLPATNTA		
A11Sphaerodactylus	LP			CYSAE-EIMHRD	CLPATNTA		
A11Euleptes	LP			CYSAE-EIMHRD	CLPAINTA		
A11Varanus	LP			CYSAE-EIMHRD	CLPATNTA		
A11Gekko	LP			CYSAE-EIMHRD	CLPATNT		
A11Podarcis	LP			CYSAE-EIMHRD	CLPAAA		
A11Lacerta	LP			CYSAE-EIMHRD	CLPAAN-T		
A11Zootoca	LP			CYSAE-EIMHRD	CLPAAANT		
A11Elgaria	LA			CYSAE-EIMHRD	CLPATNTA		
A11Rhineura	LP			CYSAE-EIMHRD	CLPATNTA		
C11Carolinensis	YA		S	CYSAEEIIMHRE	CLPP		
C11Sagrei	YA		S	CYSAEEIIMHRE	CLPP		
C11Microceilia	YS		P	CYSAEEIIMHRE	CLPP		
C11Geotrypes	YS		P	CYPAEEIIMHRE	CLPP		
C11Rhinatrema	YS		S	CYSAEEIIMHRE	CLPP		
C11Euleptes	YA		S	CYAA-EIIMHRE	CLPP		
C11Celacanto	YA		S	CYSA-EDIMHRE	CLPP		
C11Alligator	YA		S	CYSA-EDIMHRE	CLPP		
C11Sphaerodactylus	YA		S	CYSA-EEIMHRD	CLPP		
C11Varanus	YA		S	CYSA-EEIMHRE	CLPP		
C11Pogona	YA		S	CYSA-EEIMHRE	CLPP		
C11Elgaria	YA		S	CYSA-EEIMHRE	CLPP		
C11Gekko	YA		S	CYSA-EEIMHRE	CLPP		
C11Caeca	YG		S	CYSA-EDIMHRD	CLPP		
C11Bipes	YA		S	CYSA-EDIMHRD	CLPP		
C11Rhineura	YA		S	CYSA-EDIMHRD	CLPP		
C11Lacerta	YA		S	CYSA-EDIMHRD	CLPP		
C11Podarcis	YA		S	CYSA-EDIMHRD	CLPP		
C11Zootoca	YA		S	CYSA-EDIMHRD	CLPP		
D11Celacanto	Y		S	SYYPTEEVVHRD	FLVQ		
D11Alligator	Y		A	PYYSAEEVHRD	FLQP		
D11Rhinatrema	Y		A	TYYPSEEVHRD	YIQP		
D11Geotrypes	Y		A	SYYPSEEDVHRD	YIQP		
D11Microceilia	Y		A	PYYPSEEDVHRD	YIQP		
D11Carolinensis	ATS		SYG-SGG	SYIEEVMQCRGD	FLS		
D11Sagrei	AVT		S-NYGSSGG	SYIEEVMQCRGD	FLSPAAAA		
D11Gekko	Y		T	PYYEEVHGRE	FLPP		
D11Euleptes	Y		A	PYYEEVMHGRD	FLPP		
D11Sphaerodactylus	Y		A	PYYEEAMHARD	FLPP		
D11Podarcis	SY		APS	SYIEEVMHGRD	FLQP		
D11Zootoca	SY		APS	SYIEEVMHGRD	FLQP		
D11Pogona							
D11Elgaria	-Y		A-P	SYIEEVMHARD	FLPP		
D11Varanus	-Y		A-P	SYIEEVMHGRD	FLQP		
D11Rhineura	-Y		S-P	TYIEEVLHGRD	FLQP		
C3Carolinensis							
C3Sagrei				QQ	QF	PA	
C3Euleptes				QQ	QF	PA	
C3Gekko				QQ	PF	LA	
C3Sphaerodactylus				QQ	SF	LA	
C3Podarcis				QQ	PF	LA	
C3Lacerta				QQ	EF	PA	
C3Zootoca				QQ	QF	PA	
C3Varanus				QQ	PF	PA	
C3Elgaria				QQ	PF	QA	
C3Rhineura				QQ	QF	LA	
				QQ	QF	PA	

C3Celacanto				QH	PY	Q
C3Rhinatrema				QQ	QL	FB
C3Geotrypes				QQ	PL	S
C3Microceilia				QQ	PL	S
D3Carolinensis				GP	QPY	SQ
D3Sagrei				GP	QPY	SQ
D3Celacanto				TH	QPY	SQ
D3Rhinatrema				TH	QSY	AQ
D3Geotrypes				TH	QPY	AQ
D3Microceilia				TH	QPY	AQ
D3Alligator				AH	QPY	FA
D3Pogona				GP	PQPY	AQ
D3Lacerta				GP	PQPY	AQ
D3Podarcis				GP	PQPY	AQ
D3Zootoca				GP	PQPY	AQ
D3Rhineura				GP	PQPY	AQ
D3Elgaria				GP	PQPY	AQ
D3Varanus				GP	PQPY	AQ
D3Gekko				AP	PQPY	AQ
D3Euleptes				AP	PPQPY	AQ
D3Sphaerodactylus				AP	PPQPY	AQ
A3Celacanto				SQ	QQYPT	
A3Rhinatrema				SQ	QQYPT	
A3Geotrypes				SQ	QQYPT	
A3Microceilia				SQ	QQYPT	
A3Carolinensis				SQ	QQYPT	LPP
A3Sagrei				SQ	QQYPT	LPP
A3Alligator				SQ	QQYPT	
A3Pogona				SQ	QQYPT	PPA
A3Euleptes				SQ	QQYPT	P-P
A3Sphaerodactylus				SQ	QQYPT	P-P
A3Elgaria				SQ	QQYPT	P-P
A3Gekko				SQ	QQYPT	P-P
A3Rhineura				SQ	QQYPT	P-P
A3Zootoca				SQ	QQYPT	PPP
A3Lacerta				SQ	QQYPT	PPP
A3Podarcis				SQ	QQYPT	PPP
B3Carolinensis				PQ	PQS-F	QPA
B3Sagrei				PQ	PQS-F	QPA
B3Pogona				PV	PQA-F	QPA
B3Elgaria				P	PQP-F	QPA
B3Varanus				PP	PQP-F	QPA
B3Rhineura				PP	PQA-F	QPA
B3Zootoca				PP	PQP-F	QPA
B3Lacerta				PP	PQP-F	QPA
B3Podarcis				PP	PQP-F	QPA
B3Euleptes				PP	PPFSF	QPA
B3Gekko				PP	QP-F	QP
B3Sphaerodactylus				PP	QP-F	QP
B3Rhinatrema				PQ	QA-F	QTS
B3Geotrypes				PQ	QP-F	QTS
B3Microceilia				PQ	QP-F	QTS
B3Alligator				PQ	QP-F	QPS
B3Celacanto				PQ	QP-F	QAS
D13Gekko		MNYQ-WE	KI	K-VIPT	S-RE	T
D13Carolinensis		MAHGVGLQQA	ALKAS-PHA	A-AFPV	E-KY	M
D13Sagrei		MAHGVGLQQA	ALKAS-PHA	A-AFPV	E-KY	M
D13Euleptes		MAHGVGLQQA	ALKAS-PHA	A-FPG	E-KY	M
D13Sphaerodactylus		MAHGVGLQQA	ALKAS-PHA	A-FPG	E-KY	M
D13Elgaria		MAHGVGLQQA	ALKAS-PHA	A-FPV	E-KY	M
D13Bipes		LQQA	ALKAS-PHA	A-FPV	E-KY	M
D13Caeca		LQQA	ALKAA-PHA	A-FPA	E-KY	M
D13Rhineura		LQQA	ALKAS-PHA	A-FPV	E-KY	M
D13Podarcis		LQQA	ALKAS-PHA	A-FPV	E-KY	M
D13Lacerta		LQQA	ALKAS-PHA	A-FPV	E-KY	M
D13Zootoca		LQQA	ALKAS-PHA	A-FPV	E-KY	M
D13Rhinatrema		MAPGVGLQRA	LTPG-AHACTG	G-FPG	E-KY	M
D13Alligator		MAHGVGLQQA	LKAA-PHASLG	G-FPV	E-KY	M
D13Geotrypes		MSHGMGVQQA	LKPP-AHAPLG	G-FPV	E-KC	M
D13Microceilia		MSHGMGLQNS	LKSS-AHASLG	G-FPV	E-KY	M
C13Geotrypes		LSHSHHHNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Microceilia		LSHSHHHNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Rhinatrema		LSHSHHHNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Carolinensis		LSHA-HNVNLQOKP	CSYH	PAAA	E-KY	P
C13Sagrei		LSHA-HNVNLQOKP	CSYH	PAAA	E-KY	P
C13Celacanto		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Alligator		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PGEK		Y
C13Gekko		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Rhineura		LSHS-HNMNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Sphaerodactylus		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Lacerta		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Podarcis		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Zootoca		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Pogona		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Euleptes		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Elgaria		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Varanus		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Bipes		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
C13Caeca		LSHS-HNVNLQOKP	CSYH	PAEK		Y
A13Carolinensis		MNHHPHNAPPPPPP	PPLKSCAQPA	AAFA	D-KY	M
A13Sagrei		MNHHPHNAPPPPPP	PPLKSCAQPS	AAFA	D-KY	M
A13Alligator		MTHH-N	AIKSCAQPAS	TFA	D-KY	M
A13Celacanto		MTHH-N	AIKSCAQPS	TFA	D-KY	M
A13Rhinatrema		MTHH-S	AIKSCAQPS	TFA	D-KY	M
A13Geotrypes		VTTH-N	AIKSCAQPS	AFA	D-KY	M
A13Microceilia		MTTH-N	AIKSCAQPS	TFA	D-KY	M
A13Pogona		MNHHHNA	SLKSCAQPA	SFA	D-KY	M
A13Elgaria		MNHHHNA	SLKSCAQPAS	SFA	D-KY	M
A13Varanus		MNHHHNA	SLKSCAQPTS	AFA	D-KY	M
A13Euleptes		VGH-HNA	ALKSCAQPA	SFA	D-KY	M
A13Gekko		MSH-HNA	ALKSCAQPA	ASFA	D-KY	M
A13Sphaerodactylus		MSH-HNA	ALKSCAQPA	ASFA	D-KY	M
A13Rhineura		MSH-HNA	ALKSCAQPA	SSFA	D-KY	M

A13Caeca MSH-HNA ALKSCAQA ASLA D-KY M
A13Bipes MSH-HNA ALKSCAQA SSFA D-KY M
A13Podarcis MSH-HNA ALKSCAQA ASFA D-KY M
A13Lacerta MSH-HNA ALKSCAQA ASFA D-KY M
A13Zootoca MSH-HNA ALKSCAQA ASFA D-KY M
B13Celacanto MGRSLKSCQPAAL S-SYSA E-KY M
B13Alligator VARSSLKPCPQ S-SYSA E-KY V
B13Carolinensis VARSALKPGMMPQ PGYP E-KY L
B13Sagrei VARSALKPGMMPQ PGYP E-KY L
B13Varanus VARSSLKPCPP-PPP T-GYPT E-KY L
B13Pogona VARSSLKPCPA-PPQ AAYPA E-KY L
B13Rhineura VARGSLKPCPA-PPQ GGYPA VA E-KY L
B13Elgaria VARGSLKPCPA-PPQ PGYPT AA E-KY L
B13Zootoca VARGSLKPCPA-PPQ PGYPT AA E-KY L
B13Lacerta VARGSLKPCPA-PPQ PGYPT AA E-KY L
B13Podarcis VARGSLKPCPA-PPQ PGYPT AA E-KY L
B13Gekko VARGALKPCPP-PPQ PAYPP D-KY V
B13Euleptes VARGSLKPCPP-PPP AAYPA D-KY L
B13Sphaerodactylus VARGSLKPCPP-PPQ AAYPA E-KY L
D11Caeca Y AP GYEEVIMHGRDFLQPA-T RR TDV LFKADSV
D11Bipes Y AP SYEEVIMHGRDFLQPP-T RR TDV LFKADFM
D11Lacerta YA PS SYEEVIMHGRDFLQPA-T RR TDV LFKADFM
B6Bipes YYQQA-NGAYNRSPACDYGTS GFYREKETA-CSL S-S LE DPA QFSQEQVRK
B6Caeca FYQQA-NGAYNRSPACDYGTS GFYREKETA-CSL S-S LE DPA QFSQEQVRK
C5Caeca LS ITFPSSGASNSL NGVDMS
C5Bipes LS VTFPSSGASNSL NGVDMS
C5darwinii LS IAFPSSGASNSL NGVDMS
C5kingii LS IAFPSSGASNSL NGVDMS
A5Bipes LS VGRSASSHFAAG G-PTERARGSYPSNAT-N TS PEA RYANRAAAA
A5Caeca LS VGRSASSHFAAG G-PTERARGSYPSNAT-N AS PEA RYASRAPG-
B5kingii LS ISRSTSSSLQLW NGWELERLFCPS RA OKA GFRQA
B5Caeca LS ISRSTSSSHF GTVGESSRAFFAQ AA PES RFRQA
B5Bipes LS ISRSTSSSHF GTVGESSRAFFAQ AA PES RFRQA
B5darwinii LS ISRSTSSSHF GTVGESSRAFFAQ AA PES RFRQA
C1Sphaerodactylus YK MGRDR RGAAG AQRPLHLRLSPPTDPSPAGSPFP-LGKPG-VTFPAGGCSPDYLA-LY-PPYIGD
D1Euleptes HG GRRRGWRPER LR RAG-RAM-NSFLEYLARGGEGLPDPP SGA-YL GTPPAFA-AHPPPPQL
D1Lacerta M-NSFLEYLARGGEGLSLTKFGGSEPGGV-ALRPPCLSSGGE GA-YTPPAAGSLPDPSPRSAPQPPQL
A14Celacanto M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Carolinensis M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Sagrei M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Celacanto M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Geotrypes M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Alligator M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Caeca M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Euleptes M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Sphaerodactylus M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Gekko M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Pogona M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Varanus M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Elgaria M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Rhineura M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Lacerta M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Podarcis M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Zootoca M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL PGLPS-LSYPRR D
C12Microceilia M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL TGLPP-LSYPRR D
C12Rhinatrema M GEHNLLNP GFV-GPLVNIHT GD-TFYFPNFRASG-QQL TGLPS-LSYPRR D
D12Rhineura M CEPSLCRPS-GSM-GFLNLPSSTSSACGEW KPPAGRLVARPLL FEEPO RV D
D12Carolinensis M MERSGAWLEM CERSLCRP-GCV-GSLLNLPAAP APE-AFYFPGLRAN-A QLPFFRS
D12Sagrei M MERSGVLPRGAWLEM CERSLCRP-GCV-GSLLNLPAAP APE-AFYFPGLRANGGHPA QLPFFRS
D12Celacanto M CERNLLNS GYV-GSLLNLFHS PD-SFYFPSLRGNGTQLA GLQP-LSYPRR D
D12Alligator M CERNLLNS GYV-GSLLNLPA PD-SFYFPSLRANGGQLA ALPS-LPYPRS
D12Elgaria M CERSLCRP-GYV-GSLLNLPSAAAAA AAD-SFYFPTLRANGAPOLA ASLPG-LAYPRN
D12Varanus M CDRSLCRP-GYA-GSLLNLPSAA AAD-SFYFPALRASRPPPLA ASLPG-LSYPRS
D12Euleptes M CDRSLCRP-SCV-GSLLNLPSA AD-PFYFPSLRANGSHPLA-TSLPA-LSYPRS
D12Sphaerodactylus LLRGLPGVIAARPRQGDAPLPAAM CDRSLCRP-SYV-GSLLNLPSST TD-SFYFPSLRANGSHQLA-ASLPA-LAYPRN
D12Pogona M CDRSLCRP-SYM-GSLLNLPSST AD-SFYFPSLRANGSHQLA-ASLPA-LSYPRS
D12Lacerta M CDRSLCRP-GYV-GSLLNLPSA AD-SFYFPSLRANGSHQLA-ASLPA-LSYPRS
D12Podarcis M CDRSLCRP-GYV-GSLLNLPSA AD-SFYFPSLRANGSHQLA-ASLPA-LSYPRS
D12Zootoca M CDRSLCRP-GYV-GSLLNLPSA AD-SFYFPSLRANGSHQLA-ASLPA-LSYPRS
A2Bipes M N-FEFEREIGFINS QPSL-AE
A2Caeca M N-FEFEREIGFINS QPSL-AE
A2Sphaerodactylus LFLQ-GGCELMAM N-FEFEREIGFINS QPSL-AE
B2Bipes INS QPSL-AE
B2Caeca INS QPSL-AE
A4Bipes PH PHQQQHL-RQQHQAHPG QP LSD-Y
A4Caeca HHH PPHQHPQ QQQQHL-RQQHQAHPG QP LPD-Y
D4Bipes D-Y
D4Caeca D-Y
B4Bipes E-Y
B4Caeca E-Y
C4Bipes E-Y
C4Caeca E-Y
D3Bipes
D3Caeca
B3Bipes
B3Caeca
A3Bipes
A3Caeca
C6kingii RIFQIM EOR LSKQD
A10Bipes VYLP-QGSDLS-YGLQSYGLFPDL SKRHEGP-SMVP-AT HSY-MS GME-VWLEPPRSCRL EPESSPA
A10Caeca VYLP-QGSDLS-YGLQSYGLFPDL SKRHEGP-SMVP-AS HTY-MS GME-VWLEPPRSCRL EPASPA
C10Bipes MYMQ-SGDNFNCGMRRNCGIIPSL SKRDEVNNTLSL-NTY-PSY-LS QLD-TWCDPKNTYRIE QVVARQL
C10Caeca MYMQ-SGDNFNCGMRRNCGIIPSL SKRDEVNNTLSL-NTY-PSY-LS QLD-TWCDPKNTYRIE QVVARQL
D10Bipes MYMP-PSTDIGTYGMCGLLPPL AKRE-VNHQNMGM-NV HPY-IP QVD-NWTDPNRSCRIE QVVTQVQ
D10Caeca MYMP-PSTDIGTYGMCGLLPPL AKRE-VNHQNMGM-NV HPY-IP QVD-NWTDPNRSCRIE QVVTQVQ
C6darwinii CQNRIYSS PFYSPOD
C6Bipes NV-ALNSTAY DPVRH-FST-YGA-AVAQNRIYSS PFYSPOD
C6Caeca NV-ALNSTAY DPVRH-FST-YGA-AVAQNRIYSS PFYSPOD
A6Bipes QI-PLYPAGY EALRH-FPTS-YGA-SSLQDKNYSS PCFYQOST
A6Caeca QI-PLYPAGY EALRH-FPTS-YGA-SSLQDKNYSS PCFYQOST
A6darwinii RH-FPTS-YGA-SSLQDKNYSS PCFYQOST
A6kingii RH-FPTS-YGA-SSLQDKNYSS PCFYQOST
C8Bipes ALPRQSLYGAQ QEAADVQYP

C8Caeca																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

C8Lacerta	NPC			ALACHGDAS	KFY	GYEALPRQS	LYG
C8Rhineura	NPC			ALACHGDAS	KFY	GYEALPRQS	LYG
C8Varanus	NPC			ALACHGDAS	KFY	GYEALPRQS	LYG
C8Zootoca	NPC			ALACHGDAS	KFY	GYEALPRQS	LYG
B8Celacanto	NPC			AVTCHGDPG	NFY	GYDPLQRQT	LFT
B8Carolinensis	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	LFG
B7Sagrei	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	LFG
B8Geotrypes	NPC			AVTCHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	LFG
B8Microcellia	NPC			AVTCHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	LFG
B8Rhinatrema	NPC			AVTCHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	LFG
B8Alligator	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	LFS
B8Sphaerodactylus	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	LFG
B8Gekko	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	LFG
B8Euleptes	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	LFS
B8Pogona	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	LFS
B8Lacerta	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	IFS
B8Podarcis	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	IFS
B8Zootoca	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	IFS
B8Varanus	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	LFS
B8Elgaria	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	LFS
B8Bipes	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	IFS
B8Caeca	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	IFS
B8Rhineura	NPC			AVACHGDPG	NFY	GYDPLQRQS	IFS
D8Celacanto	NH-C			GITCRGEPG	KFY	GYDNLQRQL	SFT
D8Rhinatrema	APC			GIACHGDPG	TKFY	GYDNLQRQL	LFT
D8Geotrypes	APC			GIACHGDPV	KFY	GYDHLQRQL	LFT
D8Microcellia	APC			GIACHGDPG	KFY	GYDHLQRQL	LFT
D8Alligator	APCG			GIACHGEPG	KFY	GYDNLQRQL	IFT
D8Euleptes	APCA			GPFCGPEAA	KFY	GYEHLQRQA	LFT
D8Sphaerodactylus	PECA			GPFCGPEPA	KFY	GYDNLQRQA	LFT
D8Gekko	PECP			GPFCGPEPA	KFY	GYEHLQRQA	LFT
D8Carolinensis	SVAA			VLPCGPEPA	KFY	GYDNLQRQP	VFT
D8Sagrei	SCAA			VLPCGPEPA	KFY	GYDNLQRQP	VFT
D8Pogona	TSCA			GLPCGDPGA	KFY	GYDNLQRQP	IFT
D8Elgaria	APCA			GLPCGPEPA	KFY	GYDNLQRQP	IFT
D8Varanus	APCA			GLPCGPEPA	KFY	GYDNLQRQP	LFT
D8Rhineura	GPCA			GLPCGPEPA	KFY	GYDHLQRQP	IFT
D8Zootoca	GPCA			GLPCGPEPA	KFY	GYDNLQRQP	IFT
D8Lacerta	GPCA			GLPCGPEPA	KFY	GYDNLQRQP	IFT
D8Podarcis	GPCA			GLPCGPEPA	KFY	GYDNLQRQP	IFT
B4Euleptes	SA	CNQP-TYPP		CRGSGHQPAV		LS	PRSQQ
B4Gekko	SA	CNQP-TYPS		CRGSGHQPAV		LS	PRSQH
B4Carolinensis	SA	CNQPSSYPP		CQGGHQPAV		LS	PRSQH
B4Sagrei	SA	CNQPSSYPP		CQGGHQPAV		LS	PRSQH
B4Rhineura	SA	CNQP-SYPP		CQGTGHQASV		LS	PRSQH
B4Zootoca	SA	CNQP-SYPP		CQSGGHPASV		LS	PRSQH
B4Lacerta	SA	CNQP-SYPP		CQSGGHPASV		LS	PRSQH
B4Podarcis	SA	CNQP-SYPP		CQSGGHPASV		LS	PRSQH
B4Pogona	SA	CNQP-SYPP		CQSGGHPASV		LS	PRSQH
B4Elgaria	SA	CNQP-SYAP		CQSGGHPASV		LS	PRSQH
B4Varanus	SA	CNQP-SYAP		CQSGGHPASV		LS	PRSQH
B4Celacanto	SA	CNEQ-PFSS		CQSGGHPASV		LS	PRSQH
B4Alligator	SA	CNEQ-PYSS		CQSGGHPASV		LS	PRSQH
B4Rhinatrema	SA	CNEQ-PYSS		CQSGGHPASV		LS	PRSQH
B4Geotrypes	SA	CNEQ-PYSS		CQSGGHPASV		LS	PRSQH
B4Microcellia	SA	CNEQ-PYSS		CQSGGHPASV		LS	PRSQH
A4Carolinensis	PESLYPAPS	HYEPSPYS		YTLGSAAT	PGQP-PA	PGVSP	
A4Sagrei	PESLYPAPS	HYEPSPYS		YTLGSAAT	PGQP-PA	PGVSP	
A4Euleptes	PEALYPQQA	HYEPSPYS		YASLGGPA	GPEQ-PP	PGTSPPPNPPL	
A4Gekko	PEALYPQPP	HYEPSPYS		YASLGGPA	GPEQ-PP	PGTSPPPNPPL	
A4Sphaerodactylus	PEALYPQPP	HYEPSPYS		YASLGGPA	GPEQ-PP	PGTSPPPNPPL	
A4Alligator	PEALYPQPP	HYEPSPYS		YASLGGPA	GPEQ-PP	PGTSPPPNPPL	
A4Elgaria	PEALYPQPP	HYEPSPYS		YASLGGPA	GPEQ-PP	PGTSPPPNPPL	
A4Varanus	PEALYPQPP	HYEPSPYS		YASLGGPA	GPEQ-PP	PGTSPPPNPPL	
A4Pogona	PEALYPQPP	HYEPSPYS		YASLGGPA	GPEQ-PP	PGTSPPPNPPL	
A4Podarcis	PEALYPQPP	HYEPSPYS		YASLGGPA	GPEQ-PP	PGTSPPPNPPL	
A4Lacerta	PEALYPQPP	HYEPSPYS		YASLGGPA	GPEQ-PP	PGTSPPPNPPL	
A4Zootoca	PEALYPQPP	HYEPSPYS		YASLGGPA	GPEQ-PP	PGTSPPPNPPL	
A4Rhinatrema	NSR	AGYPATAA		YRGVHHA	R-QQ	QPPAEPRAA	L
A4Geotrypes	TSH	SGYP-PAV		YRGVHHA	PGPRQQ-QQ	QPPAEPRAT	T
A4Microcellia	TGR	SSYP-PAV		YRGVHHA	PGPRQQ-QQ	QPPAEPRAT	T
C4Rhinatrema	OR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Geotrypes	OR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Microcellia	OR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Alligator	AR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Carolinensis	PRR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Sagrei	PRR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Sphaerodactylus	PRR	PGYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Euleptes	PRR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Gekko	PRR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Pogona	POR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Varanus	POR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Elgaria	POR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Rhineura	POR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Lacerta	POR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Podarcis	POR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
C4Zootoca	POR	PSYPERQYS		CANLQGGG		NPPAH	QRGHG
A4Celacanto	OR	SNYSEPTYS		YNNLQTAGHE	GTS		RV
D4Varanus	XX	XXX				XX	XXXXX
D4Carolinensis	PR	PNYGEQPG		CGGAPGAG	GPPPP	PPPPP	PRGHG
D4Sagrei	PR	PNYGEQPG		CGGAPGAG	GPPPP	PPPPP	PRGHG
D4Gekko	PR	PGYGEQTFG		CGNAPGAAA	GPPPP	AAVQ	ARGHG
D4Celacanto	PR	SNYSEQTYG		CNNQDST		EQ	PRGHV
D4Sphaerodactylus	PR	ANYGEQTFG		CGEAPDSA		VQ	PRGHG
D4Euleptes	PR	ANYGEQTFG		CGEAPDSA		VQ	PRGHG
D4Pogona	PR	SNYGEQPYG		CNNQDST		EQ	PRGHV
D4Geotrypes	PR	PNYSEESFS		CNNQDST		EQ	PRGHV
D4Rhinatrema	PR	SNYSEESFS		CNNQDST		EQ	PRGHV
D4Alligator	PR	SNYSEESFS		CNNQDST		EQ	PRGHV
D4Elgaria	PR	SSYGEQPYG		CNNQDST		EQ	PRGHV
D4Rhineura	PR	SNYSEESFS		CNNQDST		EQ	PRGHV
D4Lacerta	PR	SNYSEESFS		CNNQDST		EQ	PRGHV
D4Podarcis	PR	SNYSEESFS		CNNQDST		EQ	PRGHV

D4Zootoca	PR	SNYSEQPYG		C5NAQGS		VQ	PRGHG
C12Bipes							
D12Bipes							
D12Caeca							
B6Rhinatrema	QKKG	YPPSSYYQOTS	GAYS	R	FAA	CDYGT--AGFY--R	EKE--ASC--
B6Geotrypes	QKKG	YPPSSYYQOTS	SAYS	R	FAA	CDYGT--AGFY--R	EKE--PSC--
B6Microceilia	QKKG	YPPSSYYQOTS	GAYS	R	FAA	CDYGT--AGFY--R	EKE--PSC--
B6Celacanto	QDKG	YPS-SYYQOAN	GAYS	R	FAA	CDYGT--AGFY--R	EKE--PSC--
B6Alligator	QKKG	YPPSSYYQOAN	GAYS	R	TTA	CDYGT--AGFY--R	EKE--PAC--
B6Carolinensis	PEKA	YPGAPYYQOAN	GGAPYS	RS	PAA	CDYGT-PPGFY--R	EKE--T--SAC--
B6Sagrei	PEKA	YPGAPYYQOAN	GGAPYS	RS	PAA	CDYGT-PPGFY--R	EKE--T--SAC--
B6Varanus	QKKG	YPGAPYYQOAN	GAY--T	RS	PA	CDYGT--SGFY--R	EKE--TAC--
B6Sphaerodactylus	PEKG	YPGAPYYQOAN	GAY--S	RS	PA	CDYGT--SGFY--R	EKE--TAC--
B6Lacerta	PDKG	YPGAPYYQOAN	GAY--N	RS	PA	CDYGT--SGFY--R	EKE--TAC--
B6Podarcis	PDKG	YPGAPYYQOAN	GAY--N	RS	PA	CDYGT--SGFY--R	EKE--TAC--
B6Zootoca	PDKG	YPGAPYYQOAN	GAY--N	RS	PA	CDYGT--SGFY--R	EKE--TAC--
B6Rhineura	QKKG	YPGAPYYQOAN	GAY--N	RS	PA	CDYGT--SGFY--R	EKE--TAC--
B6Pogona	QKKG	YPGAPYYQOAN	GAY--N	RS	PA	CDYGT--SGFY--R	EKE--TAC--
B6Gekko	QKKG	YPGAPYYQOAN	GAY--N	RS	PA	CDYGT--SGFY--R	EKE--TAC--
B6Elgaria	QKKG	YPGAPYYQOAN	GAY--N	RS	PA	CDYGT--SGFY--R	EKE--TAC--
B6Euleptes	QKKG	YPGASYQQOAN	GAY--N	RS	PA	CDYGT--SGFY--R	EKE--TAC--
A6Carolinensis	PSK	QT	LKQSSN	TVTISCN		YDGA--SCFY--S	EKE--L--GGG--
A6Celacanto	QDKT	YSSSCFYQQSN		SVFACNRT-F		YECGA--SCLY--P	EKD--T--DVS--
A6Alligator	QDKA	YTSPCFYQQSN		TVIACNCR-AS		YEEGA--SCFY--S	EKD--L--SSA--
A6Rhinatrema	PDKT	YTSPCFYQQSN		AVIACNCR-TS		YDYG--SCFY--S	EKD--I--SSA--
PDKS	YTSPCFYQQSN	YTSPCFYQQSN	AVIACNCR-TS	YDYG--SCFY--S	EKD--I--SSA--	A6Microceilia	PDKS
YTSPCFYQQSN	YTSPCFYQQSN	YTSPCFYQQSN	YDYG--SCFY--S	EKD--I--SSA--	A6Gekko	PDKP	YTSPCFYQQSA
AAAAAA	TVTLACSRGA	YDYG--SCFY--S	YDYAG--GSCCY--A	BKD--L--AA--	A6Sagrei	PDKT	YTSPCFYQQSS
NTTVISCNRAS	YDYG--SCFY--S	EKE--L--GGG--	A6Varanus	YSSPCFYQQST	YSSPCFYQQST	NTVIACNCRAS	YDYG--
YEEGA--SCFY--S	DKD--L--GG--	A6Rhineura	QDKT	YSSPCFYQQST	STVIACNCRAS	YDYG--	
--SCFY--S	DKD--L--GG--	A6Elgaria	QDKT	YSSPCFYQQST	NTVIACNCRAS	YDYG--	
SCFY--S	DKD--L--GG--	A6Lacerta	QDKT	YSSPCFYQQST	NTVIACNCRAS	YEEGA--SCFY--	
--P	DKD--L--GG--	A6Podarcis	QDKT	YSSPCFYQQST	NTVIACNCRAS	YDYG--	
DKD--L--GG--	A6Zootoca	QDKT	YSSPCFYQQST	NTVIACNCRAS	YDYG--SSCFY--P	DKD	
--L--GG--	A6Euleptes	YASPCFYQQST	NTVIACNCRP-S	NTVLACGRPSS	YDYG--GSCFY--A	DKD--L--GGG--	
A6Sphaerodactylus	PDKS	YSSPCFYQQST	NTVIACNCRP-S	YDYG--GSCFY--A	DKD--L--GAA--	B7Alligator	
---LYTTNGSSM	HPQPASM-Y	STS	YGLS--SSF	N--MHC--			
B7Celacanto	LYSNGSSM	HPQTPSM-Y	SAS	YGLEA--SSF	N--MHC--		
B7Microceilia	LYSNGSSM	HPQPPSM-Y	STS	YGLEA--TSF	N--MHC--		
B7Rhinatrema	LYSNGSSM	HPQPPSM-Y	SAS	YGLEA--TSF	N--MHC--		
B7Carolinensis	LYPSGGAM	HPQPGM-Y	PGG	YGLEA--GSF	N--MHC--		
B8Sagrei	LYPSGGAM	HPQPGM-Y	PGG	YGLEA--GSF	N--MHC--		
B7Lacerta	LYPNGGGM	HPQAPAM-V	FQQ	LTGWR--PPL	S--QAL--		
B7Sphaerodactylus	LYPNGGGM	HPQPGM-Y	SGS	YGLEA--GSF	N--MHC--		
B7Gekko	LYPNGGGM	HPQPGM-Y	SGS	YGLEA--GSF	N--MHC--		
B7Euleptes	LYPNGGGM	HPQAPGM-Y	SGS	YGLEA--GSF	N--VIC--		
B7Podarcis	LYPNGGGM	HPQAPGM-Y	SSS	YGLEA--ASF	N--MHC--		
B7Zootoca	LYPNGGGM	HPQAPGM-Y	SSS	YGLEA--ASF	N--MHC--		
B7Varanus	LYPNGGGM	HPQAPGM-Y	SSS	YGLEA--SSF	N--MHC--		
B7Rhineura	LYPNGGGM	HPQAPGM-Y	SSS	YGLEA--ASF	N--MHC--		
B7Elgaria	LYPNGGGM	HPQAPGM-Y	SSS	YGLEA--SSF	N--MHC--		
B7Pogona	LYPNGGGM	HPQTPGM-Y	SSS	YGLEA--SSF	N--MHC--		
C6Lacerta	AGGDV	T-AVWFA-ADR	GCRLQS	ASPLQCSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Podarcis	AGGDV	T-AVWFA-ADR	GCRLQS	ASPLQCSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Celacanto	AQNRI	YSSPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LPS--	
C6Alligator	AQNRI	YSSPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Rhineura	AQNRI	YSSPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Sphaerodactylus	AQNRI	YSSPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Carolinensis	AQNRI	YSSPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Sagrei	AQNRI	YSSPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Euleptes	AQNRI	YSSPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Zootoca	AQNRI	YSSPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Gekko	AQNRI	YSSPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Elgaria	AQNRI	YSSPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Pogona	AQNRI	YSSPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Varanus	AQNRI	YSSPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Rhinatrema	AQNRI	YSTPFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LSS--	
C6Geotrypes	AQNRI	YASAFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LAS--	
C6Microceilia	AQNRI	YASAFY	SPQ	DNVVFSSSRGP	YDYG--NAFY--Q	EKD--M--LAS--	
A7Carolinensis	LYNVNSSL	YASPFSS-A	SASSAG	YSLG--SDAY	N--LPS--		
A7Sagrei	LYNVNSSL	YANPFSS-A	SAS-SAG	YSLG--SDAY	N--LPS--		
A7Celacanto	LYNMTSTL	YQNPVVF	TSG	YNIG--SDAY	N--LIC--		
A7Geotrypes	LYNVNSTI	YQNP--F	SSG	YSLA--SDAY	N--LIC--		
A7Microceilia	LYNVNSTI	YQNP--F	SSG	YSLA--SDAY	N--LIC--		
A7Rhinatrema	LYNVNSTI	YQSP--F	SSG	YSLA--SDAY	N--LIC--		
A7Gekko	LYNVNSTL	YQSP--F	SSG	YSLG--SDAY	N--LIC--		
A7Euleptes	LYNVNSTL	YQSP--F	SSG	YSLG--SDAY	N--LIC--		
A7Sphaerodactylus	LYNVNSTL	YQSP--F	SSG	YSLG--SDAY	N--LIC--		
A7Alligator	LYNVNSTI	YQNP--F	SSG	YSLG--SDAY	N--LIC--		
A7Zootoca	LYNVNSTI	YQSP--F	SSG	YSLG--SDAY	N--LIC--		
A7Lacerta	LYNVNSTI	YQSP--F	SSG	YSLG--SDAY	N--LIC--		
A7Podarcis	LYNVNSTI	YQSP--F	SSG	YSLG--SDAY	N--LIC--		
A7Pogona	LYNVNSTI	YQNP--F	SSG	YSLG--SDAY	N--LIC--		
A7Rhineura	LYNVNSTI	YQNP--F	SSG	YSLG--SDAY	N--LIC--		
A7Elgaria	LYNVNSTI	YQNP--F	SSG	YSLG--SDAY	N--LIC--		
A7Varanus	LYNVNSTL	YQTP--F	SSG	YSLG--SDAY	N--LIC--		
C1Caeca							
C1Euleptes							
C1darwinii							
C1kingii							
C5Celacanto		SPRTN	PDRPSCVTMGSSGHTFSRNDQSSLNLGSIY	S	QKAG-GN		
C5Gekko		TPRTN	PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQTSLNPG-IY	S	QKAG-NT--T		
C5Euleptes		TPRTN	PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQASLNPG-IY	S	QKAG-NT--A		
C5Sphaerodactylus		TPRTN	PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQAPLNPG-IY	S	QKAG-NT--N		
C5Rhinatrema		TPRTN	PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQASLNPG-IY	N	QKAG-N--		
C5Geotrypes		TPRTN	PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQASLNPG-IY	N	QKAG-N--		
C5Microceilia		TPRTN	PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQASLNPG-IY	N	QKAG-N--		
C5Alligator		TPRSN	PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQTPLNPG-IY	S	QKAG-N--		
C5Carolinensis		TPRSN	PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQASLNPG-IY	S	QKAG-GN--S		
C5Sagrei		TPRSN	PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQASLNPG-IY	S	QKAG-GN--S		
C5Pogona		TPRSN	PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQTSLNPG-IX	S	QKAG-GN--N		
C5Varanus		TPRSN	PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQTPLNPG-IY	S	QKAG-GN--P		

C5Elgaria -----TPRSN-----PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQTLNPG-IY-----S-----QKAG-G-----
C5Rhineura -----TPRSN-----PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQTLNPG-IY-----S-----QKAC-GP-T-----
C5Lacerta -----TPRPN-----PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQTLNPG-IY-----S-----QKAC-GT-T-----
C5Podarcis -----SPRPN-----PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQTLNPG-IY-----S-----QKAC-GT-T-----
C5Zootoca -----TPRSN-----PDRPSCVTMGSSGHTLGRDDQTLNPG-IY-----S-----QKAC-GT-T-----
B5Celacanto -----GFPS-----PA-QENRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSNSES-----HG-----LG
B5Alligator -----GFPS-----PA-QESRFRQASS-----CSLSS-----PEPLPCANSES-----HG-----
B5Rhinatrema -----GFPS-----PA-QESRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSNSES-----HG-----
B5Geotrypes -----RFPSS-----PT-QENRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSNSES-----HG-----
B5Microceilia -----RFPSS-----PS-QENRYRQASS-----CSLSS-----PESLPCSNSES-----HG-----
B5Carolinensis -----AFPA-----QASPESTRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSTNG--GNNSSNG-ATNSSSSTNG-----GGGG--S-----TVGTNNN--GESHG
B5Sagrei -----AFPA-----QASPESTRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSTNGGGGNNSSNG-TNSSSSTNG-----GGGG--T-----VVGANN--GESHG
B5Sphaerodactylus -----AFPS-----QAPPESTRFRQASS-----CSLAS-----PDLSPCSGTK-----N-----GGGGAGN--GDSHA
B5Pogona -----AFPA-----QAAPESTRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSTSSSSNNNNNTSTN-N-SSSSSNNGGGGGGG--G-----GSSSNN--GESHG
B5Elgaria -----GFA-----QAAPESTRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSTSTSTSTST--S-----GGGGGGGGGTGGG--G-----GGGGSN--GESHG
B5Varanus -----AFPA-----QAAPESTRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSSSTSTGTG-----G-----SGGGGG--G-----SGGGGG--G-----GNNHG
B5Rhineura -----AFPA-----QAAPESTRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSTSTTSSSSN-----NNN-----SGGGGG--G-----GSSSSN--GESHG
B5Lacerta -----AFPA-----QAAPESTRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSTSSSSTNN-----NNNN-----GG--GGG--G-----GSSSSN--GESHG
B5Zootoca -----AFPA-----QAAPESTRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSTSSSSTNN-----NNNN-----GGGGGG--G-----GSSSSN--GESHG
B5Podarcis -----AFPA-----QAAPESTRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSTSSSSTNN-----NNNN-----GGGGGG--G-----GSSSSN--GESHG
B5Euleptes -----AFPG-----QAPPESTRFRQASS-----CSLSS-----PESLPCSSGG-----S-----GGGG--G-----GSGGGSN--GESHG
B5Gekko -----AFPG-----QAPPESTRFRQASS-----CSLAS-----PESLPCSSSS-----T-----GGGGGGGGGTGN--N-----GGGGSN--GESHG
A5Celacanto -----NNTT-AT-----TASAESRYSPQAT-----SSHSP-P-----PDLPLCPAVA-----T-SSV-NE-THLA-----VKNSIAN--PTT--
A5Alligator -----NYPSNST-----SASTPEPRYNQPAT-----SSHSP-P-----PDLPLCTAVA-----T-SPV-SE-SHHG-----VKNSIAN--SSS--
A5Rhinatrema -----NYQANAT-----AAPAEPRYNQPAT-----ASHSPAPP-----DPLPLCAALA-----T-PPV-SD-CHQG-----LKNSTAN--SSS--
A5Geotrypes -----NYQSNST-----SAPTEPRYNQPAT-----SSHSPAPP-----DPLPLCTALA-----N-PPV-SD-TRQG-----LKNSTAN--SSS--
A5Microceilia -----NYQSNST-----SAPTEPRYNQPAT-----SSHSPAPP-----DPLPLCTALA-----N-PPV-SD-TRQG-----LKNSTAN--SSS--
A5Carolinensis -----SYPANANASS--SSSAANTPEARYANRAAAA-VGTHSPHS-----DPLPLCAAAAA-----P-SPA-NG-----S-S-----VKNSTAN--STG--
A5Sagrei -----SYPANATASS--SSSAANTPEARYANRAAA-AA-AGTHSPHS-----DPLPLCAAAAA-----S-SPV-NS-----S-S-----VKNSTAN--STG--
A5Euleptes -----AYSANSA-----AAAAPEARYPGRTAPAAAAAAATHSPP-----DPLPLCAA-----LAA-SPL-AGDAHHG-----GGK--N-----SAANST--SAS--
A5Pogona -----SYPANATS-----GTPEARYASRAAA-A-TATAHSPP-----DPLPLCAAV-----ATT-SPV-SGDAPHG-----GGG--G-----VKNSAN--STS--
A5Varanus -----SYANANAA-----AAAAPEARYASRA-----AATHSPPP-----DPLPLCAAAAA-----AAAA-SPV-SGDALHG-----A-----A-----KNSAAN--STS--
A5Elgaria -----SYPANA-----NAAPEARYANRC-----AATHSPPP-----DPLPLCAAAAA-----AAVAT-SPV-SGDAAHG-----G-----V-----KNSAAN--STS--
A5Rhineura -----SYPSAT-----NAAPEARYANRAAA-AATAATHSPPP-----DPLPLCAAV-----AT-SPV-SGDAAHG-----G-----V-----KNSTAN--STS--
A5Podarcis -----SYPASA-----APEARYASRAAA-AGATGATHSPPP-----DPLPLCAAV-----AAAT-SPV-SGDAAHG-----G-----S-----VKNSTAN--SSS--
A5Lacerta -----SYPANA-----APEARYASRA-A-AGATGATHSPPP-----DPLPLCAAAAAAAAAAAAT-SPV-SGDAAHG-----G-----S-----VKNSTAN--SSS--
A5Zootoca -----SYPANA-----APEARYASRA-A-AGATGATHSPPP-----DPLPLCAAAAA-----AVAT-SPV-SGDAAHG-----G-----S-----VKNSTAN--SSS--
A5Gekko -----SYPSNSTV-----A-TAAPEARYANRAAA-A-ATSTHSPP-----DPLPLCAA-----VAT-SPV-SGDAAHG-----G-----S-----VKNSAAN--SAT--
A5Sphaerodactylus -----AAYANST-----SAAPEARYPSRAAA-T-ATTTHSPPP-----DPLPLCAA-----VAT-SPV-SGDAPHG-----G-----S-----VKNSTST--SST--
B10Celacanto -----NAFSPNSNGDEAS-YFYPGTKKMTKPQ--P-----DIFAFS-----KLSQTG-FMG--T-----EAGQIQGYISPHQ-PYPNSKATE-YNHAFSMG
A10Celacanto -----TSCSFAPNIKEENA-YCLYSEKCPKGATAT-----DLSNTP-----RLST-EVCSLNNSS-----VLPVPGYFRLSQ-AYGTSKSYNT-----
A10Alligator -----TSCSFAPNIKEENS-YCLYSDKCPKGATAT-----DLSSTP-----RLNA-EVSSMMNVN-----GVVPVGYFRLSQ-AYGTSKSYNT-----
A10Rhinatrema -----TSCSFTQSIKEENS-YCLYSDKCPKSGSTAT-----DLSVFP-----RLTA-EACSMTNVS-----GVVPVGYFRLSQ-AYGTSKSYNA-----
A10Geotrypes -----TSCSFTQSIKEENS-YCLYSDKCPKSGTAS-----DLSVFP-----RLTA-EVCSMTNVS-----GVVPVGYFRLSQ-AYGTSKSYNA-----
A10Microceilia -----TSCSFTQSIKEENS-YCLYSDKCPKSGSTAT-----DLSVFP-----RLTA-EACSMTNVS-----GVVPVGYFRLSQ-AYGTSKSYNA-----
A10Carolinensis -----TSCAFAPSIKEESS-YCLYSDKGPKEAAAT-----DLSTFP-----RLSS-EVCSMNVT-----GVVPVGYFRLSQ-AYGAAKSTNSTSSSSSSS-----
A10Sagrei -----TSCAFAPSIKEESS-YCLYSDKGPKEAAAT-----DLSTFP-----RLNS-EVCSMNNGA-----AGVPVGYFRLSQ-AYGAAKSTNSTSSSSSSS-----
A10Rhineura -----TSCSFAPNIKEESS-YCLYSDKGPKEGTAT-----DLSFPF-----RLST-EVCSMNVS-----GVVPVGYFRLSQ-AYGTTKSSSSSSSSSSS-----
A10Podarcis -----TSCSFAPNIKEESS-YCLYDAKGPKEAAAT-----DLSVFP-----RLSS-EVCSMNVT-----GVVPVGYFRLSQ-AYGTSKSSSSSSSSSSS-----
A10Lacerta -----TSCSFAPNIKEESS-YCLYDAKGPKEAAAT-----DLSIFP-----RLSS-EVCSMNVT-----AGVPVGYFRLSQ-AYGTSKSSSSSSSSSSS-----
A10Zootoca -----TSCSFAPNIKEESS-YCLYDAKGPKEAAAT-----DLSVFP-----RLSS-EVCSMNVT-----AGVPVGYFRLSQ-AYGTSKSSSSSSSSSSS-----
A10Gekko -----TSCSFAPSIKEENS-YCLYSDKGPKEAAAT-----DLSTFP-----RLNS-EVCSMNVT-----AGVPVGYFRLSQ-AYGTAAGSSSSSSSSSSS-----
A10Euleptes -----TSCSFAPSIKEESS-YCLYDADKGPKEAAAT-----DLSAFP-----RLSADGCSMNVT-----AGVPVGYFRLSQ-AYGTAKSGG--GGYHSTH-----
A10Sphaerodactylus -----TSCSFAPSIKEESS-YCLYDADKGPKEAAAT-----DLSFPF-----RLTS-EVCSMNVT-----AGVPVGYFRLSQ-AYGTAKSSGGGGGYNL-----
A10Pogona -----TSCSFAPNIKEENS-YCLYSDKGPKEATAT-----DLSTFP-----RLNS-EVCSMNVT-----GVVPVGYFRLSQ-AYGTTKSSSSSSSSSSS-----
A10Elgaria -----TSCSFAPNIKEESS-YCLYSDKGPKEAAAT-----DLSTFP-----RLSS-EVCSMNVT-----AGVPVGYFRLSQ-AYGTTKSSSSSSSSSSS-----
A10Varanus -----TSCSFAPNIKEESS-YCLYSDKGPKEAAPT-----DLSTFP-----RLSS-EVCSMNVT-----AGVPVGYFRLSQ-AYGTTKSSGGGGGYNL-----
C10Celacanto -----PSCSFPTNKEENV-CMYSDKRAKGS--A-----ESPLYP-----RLSS-SSCPSD-----QEVVPYSYRQSQ-GFSTE-KNSGNTNTEFE-----
C10Alligator -----PSCSFPTNKEENV-CMYNADKRAKNA--T-----ETALYP-----NQMP-ESCLND-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNSEFE-----
C10Carolinensis -----PSCSFPTNKEENA-CMYNADKRAKSA--A-----EATLYP-----NQMP-EPLCLD-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNSEFE-----
C10Sagrei -----PSCSFPTNKEENA-CMYNADKRAKSA--A-----EATLYP-----NQMP-ESCLND-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNSEFE-----
C10Rhineura -----PSCSFPTNKEENA-CMYNADKRAKNA--T-----EATLYP-----NQMP-EPLCLD-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNSEFE-----
C10Pogona -----PSCSFPTNKEENA-CMYNADKRAKNA--T-----EATLYP-----NQMP-EPLCLD-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNSEFE-----
C10Zootoca -----PSCSFPTNKEENA-CMYNADKRAKNA--T-----EATLYP-----NQMP-EPLCLD-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNSEFE-----
C10Lacerta -----PSCSFPTNKEENA-CMYNADKRAKNA--A-----EATLYP-----NQMP-EPLCLD-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNSEFE-----
C10Podarcis -----PSCSFPTNKEENA-CMYNADKRAKNA--T-----EATLYP-----NQMP-EPLCLD-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNSEFE-----
C10Euleptes -----PSCSFPTNKEENA-CMYNADKRAKNA--T-----EATLYP-----NQMP-EPLCLD-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNTEFE-----
C10Sphaerodactylus -----PSCSFPTNKEENA-CMYNADKRAKNA--T-----EATLYP-----NQMP-EPLCLD-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNTEFE-----
C10Gekko -----PSCSFPTNKEENA-CMYNADKRAKNA--T-----EATLYP-----NQMP-EPLCLD-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNTEFE-----
C10Elgaria -----PSCSFPTNKEENA-CMYNADKRAKNA--N-----EATLYP-----NQMP-EPLCLD-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNSEFE-----
C10Varanus -----PSCSFPTNKEENA-CMYNADKRAKSA--N-----EATLYP-----NQMP-ESCLSD-----HEVPVPSYRQSQ-GYSSMEKASNCNPNSEFE-----
C10Rhinatrema -----PSCSFPTNKEENV-CMYNADKRAKSS--T-----ESALYP-----NQMP-DSCFND-----HEVPVPSYRQSQ-GYMEKDPNNCNHSEFE-----
C10Geotrypes -----SCSFPTSVKEEDV-CCLYNTDKRKNS--T-----ESALYP-----NQMP-DSCFND-----HEVPVPSYRQSQ-EYMEKTPKNCNNTSEFE-----
C10Microceilia -----PSCSFPTNKEENV-CCLYNTDKRKSS--T-----ESALYP-----NQMP-EPLCLD-----HEVPVPSYRQSQ-EYMEKTPKNCNNTSEFE-----
D10Celacanto -----PTCSFNNNIKEETN-CMFSYDKRGNINS--S-----EIPCYH-----RFVE-ESRSDN-----PEIPVGYFRLSQ-TYAT-AKTOEYNSNENES-----
D10Carolinensis -----PTCSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSAS-----EVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYATAGKAEYNNGPES-----
D10Sagrei -----PTCSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----EVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYATAGKAEYNNGPETS-----
D10Rhinatrema -----PNCSTTNIKEETN-CMYSDKRAKLVS--S-----EVPAVQ-----RLVS-EPCPIEN-----SEVPVGYFRLSQ-TYGT-GKTOEYNSNPETS-----
D10Geotrypes -----PNCSTTNIKEETN-CMYSDKRAKLVS--S-----DV-SYQ-----RLVS-ESSPLDS-----SEVPVGYFRLSQ-TYAT-GKTOEYNSNPETS-----
D10Microceilia -----PNCSTTNIKEETN-CMYSDKRAKLVS--S-----DVSSYQ-----RLVS-ESSPLDN-----SEVPVGYFRLSQ-TYAT-GKTOEYNSNPETS-----
D10Gekko -----PTCSFATNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----EVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAA-GKAEYNSNPETS-----
D10Euleptes -----PTCSFATNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----EVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAT-GKTOEYNSNPETS-----
D10Sphaerodactylus -----PTCSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----EVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAS-GKAEYNSNPES-----
D10Rhineura -----PACSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLASSS-----DLSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAA-GKAEYNSNPETS-----
D10Alligator -----PTCSFTTNIKEESN-CMYSDKRKTLIS--S-----EVPSYQ-----RLVS-EPCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAT-GKTOEYNSNPETS-----
D10Elgaria -----PTCSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----DVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAA-GKAEYNSNPETS-----
D10Varanus -----PTCSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----DVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAT-GKAEYNSNPES-----
D10Pogona -----PTCSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----DVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAT-GKTOEYNSNPETS-----
D10Lacerta -----PTCSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----DVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAT-GKTOEYNSNPETS-----
D10Podarcis -----PTCSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----DVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAT-GKTOEYNSNPETS-----
D10Zootoca -----PTCSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----DVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAT-GKTOEYNSNPETS-----
D12Gekko -----PTCSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----DVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAT-GKTOEYNSNPETS-----
D12darwini -----PTCSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----DVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAT-GKTOEYNSNPETS-----
D12kingii -----PTCSFTTNIKEETN-CMYSDKRSKLVSSS-----DVPSYQ-----RLVS-DSCPIEN-----PEVPVGYFRLSQ-TYAT-GKTOEYNSNPETS-----
B9Alligator -----PTAFT-----PP-----AVQG-----H-----PRE-GNSPGSCSDT-----
B9Zootoca -----LGIFP-----PP-----SPCE-----ELTSA-----AASNG-----LHRGSPSPSPPAFV-----
B9Lacerta -----LGIFP-----PP-----SPCE-----ELTSA-----AA-----LHRGSPSPSPPAFV-----
B9Podarcis -----LGIFP-----PP-----SPCE-----ELTSA-----AAAAAANG-----LHRGSPSPSPPAFV-----
B9Gekko -----LIVFP-----PP-----RPPCG-----ELTSA-----APNG-----T-----RLGGSF--SPSDF-----
B9Euleptes -----LTIFS-----PP-----PPCE-----ELTSA-----APNG-----N-----LLGGSF--SPSDF-----
B9Sphaerodactylus -----VTIFA-----PP-----PPCE-----ELTST-----APNG-----N-----LLGGSF--SPSDF-----
C9Rhinatrema -----FA-----AS-----SRHYGL-KPEAPPGR-----RA-----
C9Geotrypes -----FA-----AS-----SRHYGL-KPDAPPGR-----RT-----

[illegible]

D11Carolinensis	-----PQRRVRLALFKADPV--C-----	GGAHNR-----GPHF-----	-----YHAISNTNFYSAV--GRNGILPQGFD-----QFYE
D11Sagrei	-----AGPGRRVVFLFKADPV-C-----	GGAHNR-----GPHF-----	-----YHA--ANFYSAV--GRNGILPQGFD-----QFYE
D11Gekko	-----PARRTDVLFGKEPV-C-----	GAHGG-----AAA--A-----AAAA-----	-----AAAAAASSFYSAV--GRNGILPQGFD-----QFYE
D11Euleptes	-----PARRPDVLFKGEPV-C-----	GAHGG-----AAA--A-----	-----AAASNFYGAV--GRNGILPQGFD-----QFYE
D11Sphaerodactylus	-----AARRSDVLFKGEPV-C-----	GAHGG-----AAA--A-----AA-----	-----AAAAAASSFYGAV--GRNGILPQGFD-----QFFE
D11Podarcis	-----ATRRTDVLFKADPV--C-----	GAHHH-----HHGAAAAAAA-----SAAA-----	-----AAAAAANFYSAV--GRNGILPQGFD-----QFYE
D11Zootoca	-----ATRRTDVLFKADPL--C-----	GAHHH-----HG-----AAAAA-----SAAA-----	-----AAAAAANFYSAV--GRNGILPQGFD-----QFYE
D11Pogona	-----	-----	-----ERNGILPQGFD-----QFYE
D11Elgaria	-----ASRRSDVLFKSDPA--C-----	GAHHG-----AAA-----AAAA-----	-----AAAAAANFYGAV--GRNGILPQGFD-----QFYE
D11Varanus	-----PARRSDVLFKSDPA--C-----	GAHHG-----AAA-----AAA-----	-----AAAAAANFYGSV--GRNGILPQGFD-----QFYE
D11Rhineura	-----ATRRTDVLFKADPV--Y-----	GPHGG-----TAA-----A-----	-----VAAAAANFYSAV--GRNGILPQGFD-----QFYE
C3Carolinensis	-----	LLVQQEPE-K-----PTG-----	SPTDQ-----MT-----SL-E
C3Sagrei	-----	LLVQQEPE-I-----STG-----	SPTDQ-----MR-----SL-E
C3Euleptes	-----	PSAHSELE-T-----STG-----	SPTDQ-----KG-----TQ-L
C3Gekko	-----	PLVHPELA-T-----STG-----	SPTDQ-----KG-----TQ-Q
C3Sphaerodactylus	-----	PLAHPELE-P-----STG-----	SPTDQ-----KG-----TQ-Q
C3Podarcis	-----	PLAHQAPD-T-----STR-----	SPTGQ-----KG-----TK-Q
C3Lacerta	-----	PLVHQESE-T-----PTR-----	SPKGQ-----KG-----TE-E
C3Zootoca	-----	PLVHQEPE-T-----STR-----	SPTGQ-----KG-----IE-Q
C3Varanus	-----	PLVHQEPE-A-----STG-----	SPTDH-----KG-----SQ-E
C3Elgaria	-----	PLVHQEPE-K-----STG-----	SPTDQ-----KG-----TQ-E
C3Rhineura	-----	PLVHRESE-T-----STG-----	-----Q-----KG-----TQ-Q
C3Celacanto	-----	ASTEYQ--PSCYLQPTSTC-----	-----GASQ-----KA-----DQVNK
C3Rhinatrema	-----	ATSEFQ--SSSCCLVSEITC-----	-----SISH-----KA-----DQVEP
C3Geotrypes	-----	ATNGFQ--SETSTC-----	-----SISH-----KV-----DQVDP
C3Microceilia	-----	ATSEFQ--S-SYCLKSETSTC-----	-----SISH-----KV-----DQVDL
D3Carolinensis	-----L-----	E--SDYA-GSACSLQGATAS-----	-----APLRGPTAAH-----KS-----ADLGG
D3Sagrei	-----L-----	E--SDYA-GSACSLQGATAS-----	-----APLRGPTAAH-----KS-----ADLGG
D3Celacanto	-----S-----	AIET-DYP-SSACSIQTSTI-----	-----RPPHH-----KS-----SDING
D3Rhinatrema	-----S-----	TIEN-DYQ-SSACSIQTSAI-----	-----RPPNH-----KT-----NDVNG
D3Geotrypes	-----S-----	TIEN-DYQ-SSACSVQTSAI-----	-----RPPNH-----KT-----SDVNG
D3Microceilia	-----S-----	TIEN-DYQ-SSACSIQTSAI-----	-----RPPNH-----KT-----NDVNG
D3Alligator	-----A-----	ALDP-DYP-GSACSVQAAPLR-----	-----AP-----AH-----KG-----SDLAG
D3Pogona	-----P-----	INRP-TSS-SS-----	-----
D3Lacerta	-----P-----	ALDT-DYP-GSACSLQAAAAA-----	-----IR--APPAAH-----KS-----TELSG
D3Podarcis	-----P-----	ALDT-DYP-GSACSLQAAAAA-----	-----IR--APPAAH-----KS-----AELSG
D3Zootoca	-----P-----	ALDT-DYP-GSACSLQAAAAA-----	-----IR--APPAAH-----KS-----AELSG
D3Rhineura	-----P-----	ALDT-DYP-GSACSLQGTAPIR-----	-----AP--PAH-----KS-----ADLSG
D3Elgaria	-----P-----	ALDT-DYP-GSACSLQGAAPIR-----	-----AP--PAH-----KS-----ADLSG
D3Varanus	-----P-----	ALDT-DYP-GSACSLQGAAPIR-----	-----PP--PPPAAH-----KS-----ADLSG
D3Gekko	-----P-----	ALDID-YQ-QQQQ-----	-----
D3Euleptes	-----P-----	ALDAADYQ-ASACSLQGSTIR-----	-----PP--QA-HK--AA-----ADLGG
D3Sphaerodactylus	-----P-----	GLDT-DYP-AAAACSLQGAAPIR-----	-----PP--QA-HK--S-----ADLGG
A3Celacanto	-----SS-----	SLVESDYH-RPACSLQSPAS-----	-----TVPHH-----KH-----NDINE
A3Rhinatrema	-----SS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPGS-----	-----IVSHH-----KA-----NEINE
A3Geotrypes	-----SS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPGS-----	-----IVSHH-----KA-----NEINE
A3Microceilia	-----SS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPGS-----	-----IVSHH-----KA-----NEINE
A3Carolinensis	-----SS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPGGSG-----	-----GGGGGVGGSLPHH-----KA-----TDINE
A3Sagrei	-----SS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPGGSG-----	-----GGGV-GGGALPHH-----KA-----TDINE
A3Alligator	-----SS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPGS-----	-----TVSHH-----KA-----NEINE
A3Pogona	-----SS-----	SLVESEYH-RPACSLQSPGGGG-----	-----G--GSSVPHH-----KT-----NEINE
A3Euleptes	-----AS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPGGS-----	-----SGPHH-----KA-----NEINE
A3Sphaerodactylus	-----SS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPGGGS-----	-----SMSHH-----KA-----NEINE
A3Elgaria	-----SS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPNGGG-----	-----GNSNVPHH-----KA-----NDINE
A3Gekko	-----SS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPSG-----	-----GSSAVSHH-----KA-----NEINE
A3Rhineura	-----SS-----	SLGETEHY-RPACSLQSPGGGG-----	-----GSSTVSHH-----KA-----NEINE
A3Zootoca	-----SS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPGGGG-----	-----NNTTVSHH-----KA-----NEINE
A3Lacerta	-----SS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPGGGG-----	-----GG--GSTTVSHH-----KA-----NEINE
A3Podarcis	-----SS-----	SLVETEHY-RPACSLQSPGGGG-----	-----GG--GSTTVSHH-----KA-----NEINE
B3Carolinensis	-----	AHVESDYQ-RPACTLQSLGN-----	-----AAPLA-----KA-----KDLNG
B3Sagrei	-----	AHVESDYQ-RPACTLQSLGN-----	-----AAPLA-----KA-----KDLNG
B3Pogona	-----	AHVENDYQ-RPACTLQSLGN-----	-----PAPLA-----KT-----KDLNG
B3Elgaria	-----	AHVESDYQ-RPACTLQSLGN-----	-----AAPLA-----KA-----KDLNG
B3Varanus	-----	AHVESDYQ-RPACTLQSLGN-----	-----AAPLA-----KT-----KDLNG
B3Rhineura	-----A-----	AHVEN-DYQ-RPACTLQSLGN-----	-----AAPLA-----KT-----KDLNG
B3Zootoca	-----	AHVENHDYQ-RPACTLQSLGN-----	-----ASPLA-----KT-----KDLNG
B3Lacerta	-----A-----	AHVENHDYQ-RPACTLQSLGN-----	-----ASPLA-----KT-----KDLNG
B3Podarcis	-----A-----	AHVENHDYQ-RPACTLQSLGN-----	-----ASPLA-----KT-----KDLNG
B3Euleptes	-----AA-----	AHVESDYQ-RPACTLQALGS-----	-----AAPLA-----KA-----KDLNG
B3Gekko	-----AA-----	AHVESDYQ-RPACTLQALGN-----	-----AAPLA-----KT-----KDLNG
B3Sphaerodactylus	-----AA-----	AHVEGDYQ-RPACTLQSLGN-----	-----AAPLA-----KT-----KDLNG
B3Rhinatrema	-----	QIENDYQ-RSTCSLQSLGN-----	-----TAPHF-----KS-----KDLNG
B3Geotrypes	-----	QIENDYQ-RSACSLQSLGN-----	-----TASHP-----KS-----KDLNG
B3Microceilia	-----	QIENDYQ-RSACSLQSLGN-----	-----TAPHF-----KS-----KDLNG
B3Alligator	-----	PHIENDYQ-RSACSLQSLGN-----	-----AAPHA-----KS-----KDLNG
B3Celacanto	-----	SHIENDYH-RSACSLQSLGN-----</	

C13Podarcis	PEPSG	S	LPSEELSSR	A	KEFAFYF	SFA	SSYQAV	P	GYLDVSVVPG	
C13Zootoca	PEPSG	S	LPSEELSSR	A	KEFAFYF	SFA	SSYQAV	P	GYLDVSVVPG	
C13Pogona	PEPSG	S	LPSEELSSR	A	KEFAFYF	SFA	SSYQAV	P	GYLDVSVVPG	
C13Euleptes	PEPSG	S	LPSEELSSR	A	KEFAFYF	SFA	SSYQAV	P	GYLDVSVVPG	
C13Elgaria	PEPSG	S	LPSEELSSR	A	KEFAFYF	SFA	SSYQAV	P	GYLDVSVVPG	
C13Varanus	PEPSG	S	LPSEELSSR	A	KEFAFYF	SFA	SSYQAV	P	GYLDVSVVPG	
C13Bipes	PEPSG	S	LPSEELSSR	A	KEFAFYF	SFA	SSYQAV	P	GYLDVSVVPG	
C13Caeca	PEPSG	S	LPSEELSSR	A	KEFAFYF	SFA	SSYQAV	P	GYLDVSVVPG	
A13Carolinensis	DTSA	AA	AAGEDFSSR	A	KEFAFYQ	GYPA	GPYHQFV	P	GYLDMFVVVP	
A13Sagrei	DTSSVAA	AAAAA	AAGEDFSSR	A	KEFAFYQ	GYPA	GPYHQFV	P	GYLDMFVVVP	
A13Alligator	DTSV		AGEDFTSR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
A13Celacanto	DTSV		SGEEFTSR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
A13Rhinatrema	DTSG		PAGEDLSSR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQTV	P	GYLDMFVVPT	
A13Geotrypes	DTSG		AAGEEFSSR	A	KEFAFYQ	GYA	PGPYQAV	T	GYLDMFVVPA	
A13Microceilia	DTSG		SAGEEFSSR	A	KEFAFYQ	GYA	SSPYHSM	S	GYLDMFVVPT	
A13Pogona	DTSV	A	TAGEDFTSR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
A13Elgaria	DTSGAA	A	AAGEDFTSR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
A13Varanus	DTSVAG	G	GGGEDFTAR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPA	
A13Euleptes	DTSAAAA	A	AAGEDFSSR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
A13Gekko	DTSVAAA	A	AAGEDFTSR	A	KEFAFYQ	GYAA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
A13Sphaerodactylus	DTSAAAA	A	AAGEDFTSR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
A13Rhineura	DTSVAAA	AA	AAGEDFTSR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
A13Caeca	DTSVAA		AAGEDFTSR	A	KEFAFYQ	GYT	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
A13Bipes	DTSVAA		AAGEDFTSR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
A13Podarcis	DTSVG		AAGEDFTSR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
A13Lacerta	DTSVG		AAGEDFTSR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
A13Zootoca	DTSVG		AAGEDFTSR	A	KEFAFYQ	GYA	AGPYQFV	P	GYLDMFVVPT	
B13Celacanto	DTF		VASEDYQAR	A	KEFAFYH	GYA	SPYQFV	A	SYLDVSVVQT	
B13Alligator	DTF		AAGEEFQPR	P	TDFAFYF	GYA	GPYQFM	A	SYLDVSVVQT	
B13Carolinensis	EVCNV		AAAEYDPT	P	AEFAFYF	GYG	GPYQFV	A	SYLDVSVVQS	
B13Sagrei	EVCNV		AAAEYDPT	P	AEFAFYF	GYG	GPYQFV	A	SYLDVSVVQS	
B13Varanus	DAGSS	V	AAPEYDQTR	P	AEFAIYP	ACY	AGPYQFM	A	SYLDVSVLQA	
B13Pogona	DAACSSSSAAPAA		AAPEYDQTR	P	AEFAFYF	GYA	GPYQFM	A	SYLDVSVVQT	
B13Rhineura	DACNS	A	AAPEYDQTR	P	AEFAIYP	GYA	GPYQFM	A	SYLDVSVVQT	
B13Elgaria							M	A	SYLDVSVVQT	
B13Zootoca	DACSS	APAA	AAPEYDQTR	P	AEFAFYF	GYA	AGPYQFM	A	SYLDVSVVQT	
B13Lacerta	DVCSS	APAA	AAPEYDQTR	P	AEFAFYF	GYA	AGPYQFM	A	SYLDVSVVQT	
B13Podarcis	DACSS	APAA	AAPEYDQTR	P	AEFAFYF	GYA	AGPYQFM	A	SYLDVSVVQT	
B13Gekko	DAASA	A	APPEYDQTR	P	AEFAFYF	GYA	GPYQFV	A	NYLDVSVVQT	
B13Euleptes	DACSA	G	PAPDDYQTR	P	AEFAFYF	GYA	GPYQFV	A	NYLDVSVVQT	
B13Sphaerodactylus	DACSA	A	PAPDDYQAR	P	AAAAEFAFYF	GYA	GHYQFV	A	NYLDVSVVQT	
D11Caeca	CG				AHHGA	AAHF	YSAV	GRNGIL		
D11Bipes	CG				AHHGAAAAA	AAAAAANF	YSAV	GRNGIL		
D11Lacerta	CG				AHHHHGAAAAA	AAAAAANF	YSAV	GRNGIL	PGQFD	
B6Bipes	SDCSQ				NKHVGESEDO	KCSTFV	Y			
B6Caeca	SDCSQ				NKHVGESEDO	KCSTFV	Y			
C5Caeca					STPRNPPEQP	SCIVMG	SSGH	T		
C5Bipes					ATPRNPDRP	SCIVMG	SSGH	T		
C5darwinii					ssprsnpdpr	sCTVMG	S			
C5kingii					ssprsnpdpr	sCTVMG	S			
A5Bipes	AAAAAT				AAHSPPPDPL	PCAA	AV	ATS		
A5Caeca					AAHSPPPDPL	PCAAA	AAAV	ATS		
B5kingii										
B5Caeca					SSCSLSSTESL	PCTSST	TTSS	SNN		
B5Bipes					SSCSLSSTESL	PCSSTS	TSNN	NN		
B5darwinii										
C12Sphaerodactylus	ADCPASS				SSSSSSSCFAGLPG		Q	PFGARMDLPY		
D12Euleptes	EPCALARFASPC	GALLRPEAP	G	GGQSRP	GAPSHYATVAFSGGGGGGGA		AAYLPG	DYSR	LAETLQ	
D12Lacerta	APCALARSFAFAAE	YSLRPEAPYAAP		GGPDEA	GAPLHYATTSIFTGGG		GAYLQV	DYGA	LSDTFQ	
A14Celacanto	MIFF				GNWGYSSSISPSSTQASRS				LPH	
C12Carolinensis	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLGS	PVLSN	PSSFG		
C12Sagrei	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLGS	PVLSN	PSSFG		
C12Celacanto	NVCS				LPWTSSEPCNGYPQ	PYLSN	PVSIN	P-SFN		
C12Geotrypes	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-PFS		
C12Alligator	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFS		
C12Caeca	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFS		
C12Euleptes	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFS		
C12Sphaerodactylus	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFG		
C12Gekko	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFS		
C12Pogona	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFS		
C12Varanus	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFS		
C12Elgaria	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFS		
C12Rhineura	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFS		
C12Lacerta	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFS		
C12Podarcis	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFS		
C12Zootoca	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFS		
C12Microceilia	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFS		
C12Rhinatrema	NVCS				LPWASSEPCNGYPQ	PYLSN	PVLSN	P-SFG		
D12Rhineura	LRQ				L	Q	PGAAA	LHPR	SRLLA	
D12Carolinensis	S				LAWTCGRSSPTAGGGGGA	GGQA	LGSSPQPLA	P		
D12Sagrei	S				LAWTCGGSSPTAGGGGGA	GGQA	LGSSPQSLT	P		
D12Celacanto	MCS				LPWTFSSSCASP	POSRA	FSGYSA	YLTS	SV	
D12Alligator	S				LPWTFSSSCASP	POSRA	FSGYSA	YLTS	SV	
D12Elgaria	S				LAWCATSCPAQPPAGPA		FSGSQAQPPYLA	A	AAA	
D12Varanus	S				LAWTCATSCPAQPAASHA		FSGSQAQPPYLA	A	AAA	
D12Euleptes	S				VAWT	P	PAGHA	FAASSPPPPYLA	A	AAA
D12Sphaerodactylus	S				LAWTS	P	PAGHA	FATSPPPPPYLA	A	AAA
D12Pogona	S				IAWTCASSCP	PAGYA	FSSSRS	SL	PRHLN	
D12Lacerta	X				IAWTCASSCP	PSSHV	LSGSSQPSYLA	ATGSL	PGVSL	
D12Podarcis	P				IAWTCASSCP	PSSHV	LSGSSQPSYLA	ATGSL	PGVSL	
D12Zootoca	P				IAWTCASSCP	PSSHV	LSGSSQPSYLA	ATGSL	PGVSL	
A2Bipes	CLTSFPFVGD	FQSSSIK	NSTLS	HSTLIP	PPFEQTIPSLNPGSY	PRHSS	A2Caeca	CLTSLPAVLE		
CLTSFPFVGD	FQSSSIK	NSTLS	HSTLIP	PPFEQTIPSLNPGSH	PRHSS	B2Bipes	CLTSLPAVLE			
FQTSSIK	ES				ATLIP	PPLQFLLGSDPCSSSQPTFRS	B2Caeca	CLTSLPAVLE		
A4Bipes					YQRPSE	PGYQPPPQPPPEALYPT	QPS	H	F	
A4Caeca					YQRPSE	PGYQPP	QLPPETLYPA	HPP	H	
D4Bipes					YGASQGS	DF	Q	HQGIYP	RS	
D4Caeca					YGASQSA	DF	Q	HQGIYP	RS	
B4Bipes					FSGQRE	EN	SFQTEALYPARSACNQ	P	S	
B4Caeca					FSGQRE	EN	SFQTEALYPARSACNQ	P	S	
C4Bipes					YSRTRET	SF	QHHRQELYPPPP	QRP	S	

C4Caeca YSRRET SF QHHQELYP PPPP-QRP S Y-PERQYSCA SLQG
D3Bipes YTSQ PLQPYA QPALDTYP-GSACSLQGAAPIR A-PPAHKS A-DLSC
D3Caeca YPSG PPQPYA QPALDTYP-GSACSLQGAAPIQ A-PPAHKS AA-ELSG
B3Bipes YEGP PPQPFQ PAHVENDYQ-REACTLQSLGNAA PLAK TK-DLNG
B3Caeca YEGP PPQSFQ PAHVENDYQ-REACTLQSLGNAT PLAK TK-DLNG
A3Bipes YNAS QQQYPP-P-SSSLVETEH-REACTLQSPGGGS T-TVPHK AN-EINE
A3Caeca YNAS QQQYPP-PPSSSLVETEH-REACTLQSPGGGS T-TVPHK AN-EINE
C6kingii LFISFLFTA R-NVVFSSSRGPYDYGSN A-FYQE KDM-LSSCRQNSM
A10Bipes TSCSFAPNIKEESS-YCLVDSEKAPKAAAT DMSSFP RLS-SVCSMNATAAG V-PVPGYRLSQ-AYGITKSHSCSSSSSSTA
A10Caeca TSCSFAPDIKEESS-YCLVDSEKAPKAAAT DISFP RLS-SVCSMNATAAG V-PVPGYRLSQ-AYGINKSHSSSSSS-A
C10Bipes PSCSFPTNVKEENA-CMNTDKRS-K-NST EATLYP SQM-SDSC-LNDH E V-PVPSYIRASQ-GYSSMDKASNCNPSSEFE
C10Caeca PSCSFPTNVKEENA-CMNTDKRS-K-NAT DATLYP SQM-SDSC-LNDH E V-PVPSYIRASQ-GYSSMEKASNCNPSSEFE
D10Bipes PTCSTTANIKEETN-CMYSDKRSK-LMASS DVPSYQ RLV-SDSCINP E V-PVPGYRLSQ-TYATGKAQEYNNSPSEMS
D10Caeca PTCSTTANIKEETN-CMYSDKRSK-LVSS DVPSYQ RLV-SDSCINP E V-PVPGYRLSQ-TYATGKAQEYHHSPESTSS
C6darwinii NVVFSSSRGPYDYGSN AFYQEKD ML SSCRQNSIGHN T-QTSIA QDFTS
C6Bipes NVVFSSSRGPYDYGSN AFYQEKD ML SSCRQNSMIGHN T-QTSIA QDFTS
C6Caeca NVVFSSSRGPYDYGSN AFYQEKD ML SSCRQNSMIGHN T-QTSIA QDFTS
A6Bipes NTVIACNRASYDYGAS CFYSDKD LG GSPPSGSGKQR A-NH-PGDYL PCFAS
A6Caeca NTVIACNRASYDYGTS CFYSDKD LG GSPPSGSGKQR A-NH-PGDYL PCFAS
A6darwinii NTVIACNRASYDYGTS CFYSDKD Qg gppsgsgkpr A-NH-PGDYL PCFAS
A6kingii NTVIACNRASYDYGTS CFYSDKD Qg gppsgsgkpr A-NH-PGD
C8Bipes DCKSS
C8Caeca DCKSS
A2Carolinensis GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PGSH P
A2Sagrei GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PGSH P
A2Celacanto GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PGSH P
A2Rhinatrema GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PGSH P
A2Geotrypes GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PGSH P
A2Microceilia GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PGSH P
A2Alligator GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PGSH P
A2Euleptes GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PGVHP
A2Gekko GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PCNHP
A2Elgaria GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PSSHP
A2Varanus GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PSSHP
A2Pogona GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PSSHP
A2Rhineura GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PSSHP
A2Lacerta GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PGSH P
A2Podarcis GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PGSH P
A2Zootoca GDTFQ SSIKNS TLSHSTLIPPFQET-IPSLN PGSH P
B2Carolinensis LETFQ TSSIKEP RTLIPPPSEQS-LGLD PSSLS
B2Sagrei LETFQ TSSIKEP PTLIPPPSEQS-LGLD PSSLS
B2Pogona LETFQ TSSIKEP PTLIPPPSEQS-LGLD PCSSS
B2Elgaria LETFQ TSSIKEP PTLIPPPLEPT-LGLD PCSS-
B2Rhineura LETFQ TSSIKEP PTLIPPPLEPT-LGLD PRPS-
B2Lacerta LETFQ TSSIKEP PTLIPPPLEPT-LGLD PSSS-
B2Podarcis LETFQ TSSIKEP PTLIPPPLEQA-LGLD PSSS-
B2Zootoca LETFQ TSSIKEP PTLIPPPLEPT-LGLD PSSS-
B2Gekko LETFQ TSSIKEP PTLIPPPLEPT-LLSLD PCSS-
B2Euleptes LETFQ TSSIKEP PTLIPPPLEPT-LLSLD PSSS-
B2Sphaerodactylus LETFQ TSSIKEP PTLIPPPLEPT-LLSLV PSSS-
B2Alligator LETFQ TSSIKEP TLIPPPFEPT-ILSLN PCSS-
B2Celacanto LETFQ TSSIKES TLIPPPFEPT-IPSLN PCSS-
B2Rhinatrema LETFQ TSSIKES TLIPPPFEPT-IPSLN PCSS-
B2Geotrypes LETFQ TSSIKES TLIPPPFEPT-IPSLN PCSS-
B2Microceilia LETFQ TSSIKES TLIPPPFEPT-IPSLN PCSS-
D1Celacanto NESFS FNRQSDYNT FEDH CRRNDTE-QYDFY-PENHQ
D1Rhinatrema NGAFI LSGHLDCT FGDQ-T-HFPQCNKE-QDFY-PWSFQ
D1Geotrypes NGAFI LSGHVDYST FGEQ-A-PFQCNKG-QDFC-PWSFQ
D1Microceilia NGAFF LSGQVDYNN LGEQQT-HFQCNKG-QDFY-PWSFQ
A1Alligator NI SPFVG-QQ HFPQHSYAAGS AGPAQYMH-PYGE-QQNL-P-LAGYS
A1Carolinensis NV SSSPS-VV QHPAQG YLQP-PYGE-QQGL-P-LASYG
A1Sagrei NV SSSPS-VV QHPAQGYAGAA VGSAPYLOP-PYGE-QQGL-P-LTSYG
A1Sphaerodactylus N VSSPM-V QHPQYSGGA VSSAQYLP-PYGE-QQNL-P-LTNS
A1Euleptes N VSSPM-V QHPQYSGGA VSSAPFLPH-PYGE-QQNL-P-LTNS
A1Gekko N V QHPQYSGGA VGSAQYLP-PYGE-QQNL-P-LTNS
A1Pogona S VSSM-V QHPQYAGGT VSSQYIHP-PYGE-QQNL-P-LSNYS
A1Elgaria GN VSSM-V QHPQYAGGT ASSAQYIHP-PYGE-QQNL-P-LTNS
A1Varanus GS VLSPM-V QHPQYAGGT ASSTQYIHP-PYGE-QQNL-P-LTNS
A1Rhineura N LSSM-V QHPQYAGGT VGSAQYIHP-PYGE-QQNL-P-LTNS
A1Lacerta N VSSSV-V QHPQYAGGT VGSAQYIHP-PYGE-QQNL-P-LTNS
A1Zootoca N VSSSV-V QHPQYAGGT VGSAQYIHP-PYGE-QQNL-P-LTNS
A1Podarcis N VSSSV-V QHPQYAGGT VGSAQYIHP-PYGE-QQNL-P-LTNS
A1Celacanto NL SS-SS-FI QSLHQGGGT MGPSQCIHP-PYGE-QQNL-P-LAGCS
A1Rhinatrema NI SS-SM-VQ PHHQYAGGT VGSAQYIHP-PYGE-QQNL-P-LAGYN
A1Geotrypes NI SS-SM-VQ SH-HQYAGGT VGSTQYIHP-SVPE-QQNL-P-LAGYN
A1Microceilia NI SS-SM-VQ SHHQYAGGT VGSTQYIHP-SVPE-QQNL-P-LAGYN B1alligator
N AGS-NL SGLPBOGCAV AAGQYQOH-SYQB-QPGYL-PGAYS
B1Celacanto S IGS-NT SSLPDGYC-GV SGPGYQQQ-PYPHE-HQGFL-QCTYT
B1Rhinatrema N AGS-N NSLSEGYCAV SGPGYHQH-PYQE-QQSFL-QSTYN
B1Geotrypes S AGS-NL SSLSEGYCAGV SGPGHYHQH-PYQE-QQSFL-QSTYS
B1Microceilia N ASS-NI SSLSEGYCAGV AGPGHYHQH-PYQE-QQGFL-QGTF-
B1Carolinensis ALAAPSTPPSS-SS ASPSSAS-GL GSLPDSFCAD PTQFQPHLYGTE-QGGYF-P-FG
B1Sagrei ALAAPSTPPSS-SS ASPSSAS-GL GSLPDSFCAD PTQFQPHLYGTE-QGGYF-P-FG
B1Pogona GVAAPAPAT-TT ATSLPSS-SL GGLPDGFFCA PTQFQPH-LYGPE-QGGYL-QGGF
B1Gekko NVAAA APSSS-SL GSLSDGGFCA TTQFQPH-LYGPE-PGQY-FG
B1Euleptes HGAAA SSSS-SL GSLPEGGFC QGFQFQ-LYGPE-PGGYL-PGGFQ
B1Sphaerodactylus NGSSA TTSS-SL GGLSDGGFC GGFQFQ-LYGPE-PGGYL-PGGVG
B1Elgaria SVAVAAAA SSPSS-SL GNLSE-GFCA TGHFQFQPLYGPE-QGGYL-QGGFQ
B1Rhineura SMAPS-S SSS-SL GSLD-GFCA IGFQFQPH-LYGPE-QGGYL-QGAFG
B1Podarcis SVAPS-S SSSSS-SL GSLPD-GFCA TPGFQFQPH-LYGPE-QGGYL-QGAFG
B1Lacerta SVAPS-S SSS-SL GSLPD-GFCA TPGFQFQPH-LYGPE-QGGYL-QGAFG
B1Zootoca SVAPS-S SS-SS-SL GSLPD-GFCA TPGFQFQPH-LYGPE-QGGYL-QGAFG
D1Alligator SLLAG GGLPFRREP GSR AP-LGFPF ACLHE
D1Carolinensis SL-FS VDGGG GL-AQTQF PGAE
D1Sagrei CL-FS VGGGG GL-AQAFQ PGPE
D1Podarcis TSIFA GGGGGGGSP YLQV-DYGAL-SDTFQ-PCAKD
D1Zootoca TSIFA GGGG-GA YLQV-DYGAL-SDTFQ-PCAKD
D1Elgaria SV-FS G-GAGGA YLQV-DYSAL-AESFQ-PCAKD
D1Varanus SA-FS G-GGA YLQV-DYSAL-AESFQ-PCAKD
C1Carolinensis S SSSSSSFL AWMS-FRGP C
C1Rhineura C FP-GHPFGA RLMD-HQHS-G
C1Lacerta C FPEGHPFGA RLMD-PQYS-G
C1Podarcis C FPEGHPFGA RLMD-PQYS-G

[illegible]

C4Varanus	Q	PP	GGHH	L	FEK	PQ	QLCDQAA	LS	SAA	TSPAPAPPACNQNP	EH	
C4Elgaria	Q	PP	GGHH	L	FEK	PQ	QLCDQTA	LS	SAA	TSPSPAPPACNQNP	EH	
C4Rhineura	P	PP	GGHH	L	FEK	PQ	QLCDQTA	LS	SAA	TSPAPAPPACNQNP	EH	
C4Lacerta	P	PP	GGHH	L	FEK	PQ	QLCDQTA	LS	SAA	TSPAPAPPACNQNP	EH	
C4Podarcis	P	PP	GGHH	L	FEK	PQ	QLCDQTA	LS	SAA	TSPAPAPPACNQNP	EH	
C4Zootoca	P	PP	GGHH	L	FEK	PQ	QLCDQTA	LS	SAA	TSPAPAPPACNQNP	EH	
A4Celacanto	Q	SQHIFQSHIPR	QSQE		CEAVPTTDI			NN	SEK		T	
D4Varanus	X	XXXXXXXFFA	QAAH	R	PPPPPLPAARTCSQQP			GL	KSPNA	SPAAGAA	AA	
D4Carolinensis	Q	EQPRPQGPFPE	PPRP		CG	Q	QP	GL	KNPAN	G		
D4Sagrei	Q	EQPRPQGPFSE	PARP		CG		QQQQQP	GL	KSPPN	G		
D4Gekko	Q	QFQPP										
D4Celacanto	Q	EQSGPQSHFPV	QQEH		CSPLIPTSRSCNQOQ			NK	NQS			
D4Sphaerodactylus	Q	EPTGPASHFPG	QADH		CPPPPLPASRACNQOQ			HL	KSPNG	AAA		
D4Euleptes	Q	E	PPGRFPG	QGEQ	CPPPMPAGRACNQOQ			NL	KSPNG	PA		
D4Pogona	Q	EQSGPPSHFPG	HAEH		CPPSALPATRTCTQOQ			NL	KSPNG	SAAAAAP	AA	SS
D4Geotrypes	Q	EQFDPQSHFPV	GADH		CSP-SLPNSRSCSQOQ			NI	KNQNG	T	D4Rhinatrema	
Q EQPGPQSHFPV	PADH				CPPPFLPNSRSCSQOQ			TI	KNQNG	T	D4Alligator	
Q EQSGPPSHFPG	QAEH				CPPPMANSRACSQOQ			NL	KTPNG	S		
D4Elgaria	Q	EQSGPPSHFPG	QAEH		CPPPMPATRTCNQPP			SL	KSPNG	SPAAAAAA	AA	GA
D4Rhineura	Q	EQSGPPSHFPG	QAEH		RPPMPASRACNQOQ			NL	KSPNG	SPPPPPPP	PP	
D4Lacerta	Q	EQSGPANHFPG	QAEH		CPPPMPATRTCNQOQ			SL	KSPNG	SSPP	T	
D4Podarcis	Q	EQSGPASHFPG	QAEH		CPPPMPATRTCNQOQ			SL	KSPNG	SSPP	T	
D4Zootoca	Q	EQSGPASHFPG	QAEH		CPPPMPATRTCNQOQ			SL	KSPNG	SSPP	T	
C12Bipes												
D12Bipes												
D12Caeca												
B6Rhinatrema	AISALD				DQ-APY-NQE-QR			KS		DCEQN	KT	IF
B6Geotrypes	TISALD				DQ-IPF-SPD-QR			KS		DCEQN	KI	VF
B6Microceilia	TISALD				DQ-IPF-NQD-QR			KS		DCEQN	KT	VF
B6Celacanto	AISLE				DY-SQF-NQD-QR			KL		DCDQN	KS	VF
B6Alligator	AISLE				DQ-GQF-GQD-QR			KS		DCAQS	KN	VF
B6Carolinensis	SLSSLD				DP-AQF-GQESGR			KS		DCSQS	KH	VF
B6Sagrei	SLSSLD				DP-AQF-GQESGR			KS		DCSQS	KH	VF
B6Varanus	SLSSLE				DP-VQF-GQEQVR			KS		DCSQS	KH	VF
B6Sphaerodactylus	SLASLE				DP-VQF-GQEQAR			KS		DCSQS	KH	VF
B6Lacerta	SLSSLE				DP-VPF-GQEQVR			KS		DCSQN	KH	AF
B6Podarcis	SLSSLE				DP-VPF-GQEQVR			KS		DCSQN	KH	AF
B6Zootoca	SLSSLE				DP-VPF-GQEQVR			KS		DCSQN	KH	AF
B6Rhineura	SLSSLE				DP-VQF-GQEQVR			KS		ECSON	KH	VF
B6Pogona	SLSSLE				DP-VQF-GQEQVR			KS		DCSQN	KH	VF
B6Gekko	SLSSLE				DP-VPF-GQEQVR			KS		DCSQN	KH	VF
B6Elgaria	SLSSLE				DP-VQF-GQEQVR			KS		DCSQS	KH	VF
B6Euleptes	SLSSLE				DP-VQF-GQEQVR			KS		DCSQS	KR	VF
A6Carolinensis			ASSSKPRA	HHPGDYLCFANANQPY				KP		EAGPH	KT	LS
A6Celacanto			SPSSSKQRA	HGDYL-HF-STDQOY				KS		ECVQN	KI	LN
A6Alligator	S		PSGSGKQRG-H	GDYL-HF-SPEQOY				KS		DSVQS	KI	LH
A6Rhinatrema	S		PSSSGKQRG-Q	GDYL-HF-SPDQOY				KP		DSMQS	KI	LN
A6Geotrypes	S		PSSSGKQRG-Q	ADYP-HF-SPDQHY				KS		DSIQS	KI	LN
A6Microceilia	S		PSSSGKQRG-Q	GDYL-HF-SPDQOY				KP		DSMQS	KI	LN
A6Gekko			ANGSGKPRP	GHPGDYLCFASDQ-QY				KP		ESGPG	KA	LG
A6Sagrei	AS	SSS	PPGGAKPRA	HHPGDYLCFANPEQPY				KP		EGGPH	KT	LN
A6Varanus	AS		PSGSGKQRA	GHPGDYLCFASDQ-QY				KP		ENGPA	KT	LN
A6Rhineura	ASS		PSGSGKQRA	SHPGDYLCFASDQ-QY				KP		ESGPA	KI	LN
A6Elgaria	ASS		PSGSGKQRA	SHPGDYLCFASDQ-QY				KP		ESGPA	KI	LN
A6Lacerta	ASS		PSGSGKQRA	SHPGDYLCFASDQ-QY				KP		ESGPA	KI	LN
A6Podarcis	ASS		PSGSGKQRA	SHPGDYLCFASDQ-QY				KP		ESGPA	KI	LN
A6Zootoca	ASS		PSGSGKQRA	SHPGDYLCFASDQ-QY				KP		ESGPA	KI	LN
A6Euleptes	AAAS		PSGSGKQRA	GHPGDYLCFAPDQ-QY				KP		ESGPA	KA	LN
A6Sphaerodactylus	AAAAAAS		PSGSGKQRA	GHPGDYLCFAPDQ-QY				KP		ESGPA	KA	LN
B7Alligator	SP		FEQ	NLSM-MCPGDAS				KQ		NC-NK	TD	QR
B7Celacanto	SP		FEQ	NLSM-MCPGDLS				KQ		NC-SK	TE	QR
B7Microceilia	SP		FEQ	NLSM-MCAGDSS				KQ		NC-NK	TD	QR
B7Rhinatrema	SP		FEQ	NLSM-MCTGDSS				KQ		NC-NK	TD	QR
B7Carolinensis	SP		FEQ	NLSV-MCPGSGG	GDAS			KP		NGNKS	GD	QR
B8Sagrei	SP		FEQ	NLSV-MCPGG-G	GDAS			KP		NGNKS	GD	QR
B7Lacerta	FP		FRA	NLSM-MCPGDAS				KS		NC-NK	SD	QR
B7Sphaerodactylus	SP		FEQ	NLSV-MCPADGA				KQ		GC-NK	SD	QR
B7Gekko	SP		FEQ	NLSM-MCPGDAS				KQ		SC-NK	SE	QR
B7Euleptes	SP		FEQ	NLSL-MCPGDAP				KQ		GC-NK	SD	QR
B7Podarcis	SP		FEQ	NLSM-MCPGDAS				KS		NC-NK	SD	QR
B7Zootoca	SP		FEQ	NLSM-MCPGDAS				KS		NC-NK	SD	QR
B7Varanus	SP		FEQ	NLSM-MCPGDAS				KP		NC-NK	SD	QR
B7Rhineura	SP		FEQ	NLSM-MCPGDAS				KP		NC-NK	SD	QR
B7Elgaria	SP		FEQ	NLSM-MCPGDAS				KP		NC-NK	SD	QR
B7Pogona	SP		FEQ	NLSM-MCPGDAS				KP		NC-NK	SD	QR
C6Lacerta	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TS	DQ	NR
C6Podarcis	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TS	DQ	NR
C6Celacanto	CRQNTMI		HNT	QTSI				AQ		EF-NS	DH	SR
C6Alligator	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TS	DQ	NR
C6Rhineura	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TS	DQ	NR
C6Sphaerodactylus	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TS	DQ	NR
C6Carolinensis	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TS	DQ	NR
C6Sagrei	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TS	DQ	NR
C6Euleptes	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TS	DQ	NR
C6Zootoca	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TS	DQ	NR
C6Gekko	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TG	DQ	NR
C6Elgaria	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TS	DQ	NR
C6Pogona	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TS	DQ	NR
C6Varanus	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		DF-TS	DQ	NR
C6Rhinatrema	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		EF-TS	DQ	NR
C6Geotrypes	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		EF-SS	DQ	SR
C6Microceilia	CRQNSMG		HNT	QTSI				AQ		EF-TS	DQ	SR
A7Carolinensis	CAAA-AA		FDH	SLPV-LCSS	S	GDIG		PK		GC-EK	AE	GS
A7Sagrei	CAAAAAA		FDQ	NIPV-LC		GDIA		PK		GC-EK	AE	GS
A7Celacanto	SS		FDQ	NIPV-LC		NDLT		KS		NF-EK	SN	ES
A7Geotrypes	ST		FDQ	NIPV-LC		NDVT		KS		SC-EK	SD	ET
A7Microceilia	ST		FDQ	NIPV-LC		NDVT		KS		SC-EK	SD	ET
A7Rhinatrema	ST		FDQ	NIPV-LC		SDVT		KS		SC-EK	SD	AT
A7Gekko	SS		FDQ	NIPV-LC		SDLT		KA		SC-EK	AE	EG
A7Euleptes	SS		FDQ	NIPV-LC		SDLT		KS		SC-EK	AE	EG
A7Sphaerodactylus	SS		FDQ	NIPV-LC		SDLT		KP		SC-EK	AE	EG
A7Alligator	SS		FDQ	NIPV-LC		NDLT		KS		SC-EK	AE	ES
A7Zootoc	SS		FDQ	NIPV-LC		NELT		KP		SC-DK	AE	DS

A7Lacerta SS FDQ NIPV LC NDLT KP SC-DK AE DS
A7Podarcis ST FDQ NIPV LC NDLT KP SC-DK AE DS
A7Pogona SS FDQ NIPV LC NDLT KS SC-EK AE ES
A7Rhineura SS FDQ NIPV LC NDLT KT SC-EK AE ES
A7Elgaria SS FDQ NIPV LC NDLT KS SC-EK AE ES
A7Varanus SS FDR DIPI LC NDLT KP SC-EK AE EG
C1Caeca
C1Euleptes
C1darwini
C1kingii
C5Celacanto IVL EDKPKSTVEI-KAEPVQTPQG
C5Gekko TTTTSS SSS TPM EDRKSSNGEI-KSEPVQTAQHSQQLRQP QP Q QH QH
C5Euleptes TTA TTT TPM EDRKSSGGDI-KSEPVHAAQSSGPVQT HP
C5Sphaerodactylus T ST TSM EDRKSSGGEI-KNEPVQTAQSSGQ HQ
C5Rhinatrema TAL EERSKITGEI-KAEPVQRAQHGGQQTQQ QQ Q Q Q Q
C5Geotrypes TAL EERSKITGEI-KAEPVQRAQHGGQQTQQ QQ Q Q Q Q
C5Microceilia TAL EERSKITGEI-KAEPVQRAQHGGQQTQQ QQ Q Q Q Q
C5Alligator TAL EDRSKSTGEI-KIEPVQQTQGEQP
C5Carolinensis SSSNSHPNNPN TPL EDRSKSSGEI-KSEPVQTAQSSGQSLQQ PQ H HQHQHHQHQQHQ Q Q
C5Sagrei SSSNSHPNNPT TPL EDRSKSSGEI-KSEPVQTAQSSGQSLQQ PQ H HQHQHHQHQQHHH QQ Q Q
C5Pogona NNS ST TIPN TPL EDRSKSSGEI-KSEPVQAAQSSGQPMQP HH H HQHQ Q Q
C5Varanus TTT ST TSTT TPL EDRSKTSGEI-KSEPVQTAQSSGQSMQP HQ HQHQ Q Q
C5Elgaria NNNNT TPL EDRSKSSGEI-KSEPVQTAQSSGQSMQP Q Q Q Q
C5Rhineura T SNNNS TPL EDRSKSSGEI-KSEPVQTAQSSGQPMQP QQ Q HQ Q Q
C5Lacerta TAT STTNNT TPL EDRSKSSGEI-KSEPVQTAQSSGQSMQP QQ Q HQHQ Q Q
C5Podarcis TAT TSSSNN TPL EDRSKSSGEI-KSEPVQTAQSSGQSMQP QQ Q HQHQ Q Q
C5Zootoca TAT SSSNNNS TPL EDRSKSSGEI-KSEPVQTAQSSGQSMQP QQ Q HQHQ Q Q
B5Celacanto AKP SSSPSEQA TS ASTNTNTEI-D EDSA-SSETEEGA PR NS NI FRAQTEPIATST
B5Alligator GKS APSPSDQA TS ASANTNTEI-D EDSA-SSETEEGA QI NS SI PRQTEPIATST
B5Rhinatrema GKP ASSPSDQA TS ASSNTNTEI-D EDSA-SSETEEGA QR TS SI FRAQTEPIATST
B5Geotrypes GKP ASSPSDQA TS GSNTNTEI-D EDSA-SSETEEGA QR AS GI FRAQTEPIATST
B5Microceilia GKP ASSPSDPA TS GSNTNTEI-D EDSA-SSETEEGA QR TS SI PRQTEPIATST
B5Carolinensis GKAPADQAA ASA SVS SAVAASFPPEI-D EDSA-SSETEEGA SQ GNN SNG ARAPPEPIATST NA PS
B5Sagrei GKAPADQAA TSA SVS SAVAASFPPEI-D EDSA-SSETEEGA SQ GNNSSNG ARAPPEPIATST NA PN
B5Sphaerodactylus TKAPSSPSEQA SAGPAPA AAAAAGFTEL-D EDSA-SSETEEGA SQ AGG NA ARAPADPIGAPT
B5Pogona GKAASSSPADLA A ASV G TANAASFAEL-D EDSA-SSETEEGA SQ VNSNS ARAQDPIATST
B5Elgaria GKAASTSPADQAA SVGAA N AAAAATFAEI-D EDSA-SSETEEGA SQ VNSNG GG CRAQAEPIATST
B5Varanus GKAASTSPADQAA SVGAG S AANFTEI-D EDSA-SSETEEGA SQ VNSNG ARAQAEPIATST
B5Rhineura GKAASSPADQAA SVGTA S ATSFTEI-D EDSA-SSETEEGA SQ VNSNG ARAQTEPIATST
B5Lacerta GKAASSPADQAA SVGTA N ATSFTEI-D EDSA-SSETEEGA SQ VNSNG VRAQAEPIATST
B5Zootoca GKAASSPADQAA SVGTA N ATSFTEI-D EDSA-SSETEEGA SQ VNSNG VRAQAEPIATST
B5Podarcis GKAASSPADQAA SVGTA N ATSFTEI-D EDSA-SSETEEGA SQ VNSNG VRAQAEPIATST
B5Euleptes SKGAAPSPADQAA S A G PAPAASFTEL-D EDSA-SSETEEGA SQ GGG GA ARAADSLGTAPA
B5Gekko GKAAASSPSEQA S A G AANAASFAEL-D EDSA-SSETEEGA SQ VAG NV ARAASDSLAAAT
A5Celacanto STN ANSSSTHI GREGVGT SSGAEDDT PA SRE QSS Q NG
A5Alligator TSSTSS SSTHI SREGVGT SSGTEDDT PA SSE QASA Q TD
A5Rhinatrema TSSNSST SSSS SHHSNTSHI NREGVGT SSGPEDDT PA SSD QASS Q NG
A5Geotrypes TSSNSST SSSS STGHSNASHI SREGVGT SSGPEDDT PA SSD QASS Q NG
A5Microceilia TSSNSST SSSS SHHSNASHI NREGVGT SSGPEDDT PA SSD QASS Q NG
A5Carolinensis ASSTSSST SSSASANN SHSG GREGLSA SPGTEEAP PA GSE QANP QQ SD
A5Sagrei ASSTSSST SSSASANN SLGSGSSHL GREGLSA SPGTEEAP PA GSE QANS QQ SD
A5Euleptes SSSSSST AGSGAAGS NPSAAGNPHI ARDGLST PPGPDADA PA GGE QANP QQ ND
A5Pogona TSSTSSGATGST TTTTSSSSS SNNNTGNTHI GREGLSA SPGTEEDD PA SGE QVNS QQ NG
A5Varanus TSSTSSSSSSSSSSSSSSSSSSS ASASAGNTHI GRDGLST SPGTEEDD PA GGE QASSQ QQ ND
A5Elgaria TSSTSSNTS TTASNS SSSS SSTSNTGNTHI GREGLST SPGTEEDD PA SNE QTTS QQ ND
A5Rhineura TSATSSSGAS SAS S TSTGN NPHI GREVLST SPGTEEDD PA SGE QANS QQ ND
A5Podarcis TSSTSSSGAS SSSSSASASSA SSGNPHI GREGLST SPGTEEDA PA SSE QANP QQ ND
A5Lacerta TSSTSSSGAS SSS STSASINIA SSGNPHI GREGLST SPGTEEDA PA SSE QANP QQ ND
A5Zootoca TSSTSSSGA S SSSSTAC SSGNPHI GREGLST SPGTEEDA PA SSE QANP QQ ND
A5Gekko TTTSSS ISSASSSSNTS TSSSGNTNTHI GRDGLST SPGTEEDD PA GSE QANP QQ ND
A5Sphaerodactylus TSSTSSH ATTS SSSSSH ATSGAGNPHI GRDGLST SPGTEEDA PA GSE QANP QQ SD
B10Celacanto T EFSS QI KP SLHASRPTCSVVK RDHGM P
A10Celacanto Q VGASQTFPP PQVRFDMPSSLASAS TETVMK TNQE PS P N
A10Alligator Q VGASQTFPP PQVRFDTPPSLPVP AEGRK ESGE AS P T
A10Rhinatrema Q IVASQTFPP PQVRFDTPPSLASAS AESGRK ENED LS P S
A10Geotrypes Q IVASQTFPP PQVRFDTPPSLASAS AESGRK ENED VS P S
A10Microceilia Q IVASQTFPP PQVRFDTPPSLASAS AESGRK ENED VS P S
A10Carolinensis S TC SSGYNSHHH HPHQHHRQMV AESPFAPQ PGRFESPPVLPPLSLVDPQGRK EGEEPS P S
A10Sagrei S TC SSGYNSHHH HPHQHHRQMV AESPFASQ PGRFESPPVLPPLSLVDPQGRK EGEEPS P S
A10Rhineura N GS G YNSHHY QQQHHPGQMV VPSQFSPQ PQVSFET PAVPPSDGRK DSEDSP P S
A10Podarcis Q QP PPSTSSPTAA AA APSGADG GSFFVRPA TSSALXNSASVDCSPTAGSGEE RERGFIP P S
A10Lacerta N SN HHQHQQQQ QQQHHPGQMV VPSQFAPQ PQVRFETPPALTPAVPPDPGRK DSEDSP P S
A10Zootoca S N HHQHQQ QQQHHPGQMV VPSQFAPQ PQVRFETPPALTPAVPPDPGRK DSEDSP P S
A10Gekko H P PHHHHQ QQQHHPGQMV AAAQFAPQ PVRFETPPALTPAVPPDPGRK ESEESS P A
A10Euleptes H P HQ QQQHHPGQMV VAAQFAPQ PVRFETPPALTPAVPPDPGRK ESEESS P A
A10Sphaerodactylus H P QQQHQQ QQQHHPGQV GAPQFAPQ PVRFETPPALTPAVPPDPGRK ESEESS P A
A10Pogona N NNHHQ HQ HHLPQCG VAAQFPPH PVRFETPPVLPPLPPDPQGRK EDEDSP P S
A10Elgaria H LPHP LP PHHPGQMV AAQFAPH PQRFETPPALTPVPPDPGRK ESEESS P S
A10Varanus T HHQHQQHQ HQHTGHMVA AAAAQFAPH PQRFETPPALTPAVPPDPGRK ESEESS P S
C10Celacanto Q SSS SAS FAS RANPQ QSVSKEVFSEKS
C10Alligator A SFES RA SLNPRNEHL QPPPPPPPP PVAKVSFENTKT
C10Carolinensis A SFEP RS SLNPRSELE QPPPPPPPP PPPPPSQ PPQQQ PPQPPTPLSGAKASFPDNTKP
C10Sagrei A SFEP RS SLNPRSELE QPPPPPPPP PPPPPSQ PPQQQ PPQPPTPLSGAKASFPDNTKP
C10Rhineura E SFEP RA SLQRSEHLE QPPPPPPPP PPPPPPP PP SQPLSQGAKLSFPENIKP
C10Pogona A SFEP RS SLQRSEHLE QPPPPPPPP PPPPPPP SQPQQQ PPQAPPLPQGAQVSFPDNTKP
C10Zootoca A SFEP RA SLQRSEHLE QPPPPPPPP PPPPPPP PA QPQQQ PPPPLSQGAKVSFPDNTKS
C10Lacerta A SFEP RA SLQRSEHLE QPPPPPPPP PPPPPPP PQPQQQQ PPPPLSQGAKVSFPDNTKS
C10Podarcis A SFEP RA SLQRSEHLE QPPPPPPPP PPPPPPP PQP QQQ PPPPLSQGAKVSFPDNTKS
C10Euleptes A TFEF RA SLNPRSDHLE QPPPPPPPP PPQQ PQP PPPPQTAPLPPGAKATFPENIKP
C10Sphaerodactylus A TFEF RA SLQRSDCLE QPPPPPPPP PPQP Q QPQPTPLPPGAKVSFPENIKP
C10Gekko A TFEF RA SLQRSEHLE QPPPPPPPP PPPPP P SQPPQPPPPPPPTPLPQGAQVSFPDNTKP
C10Elgaria A SFEP RA SLNPRSELE QPPPPPPPP PPPPP P QQAQQP PPAPLSQPGAKVSFPDNTKP
C10Varanus A SFEP RA SLNPRSEHLE QP QSGTKVGFENIKP
C10Rhinatrema A SFEA RA SLNAKSEHL EKQ PRKLSFPENSKT DAKTMTS
C10Geotrypes A SFEA RA SLNARNEHL QQ QKQ PRKLSFPENSKT DAKTVPV
C10Microceilia V NFEA RTT SLTARNHLE QQQQQQQ PRKQSFENSKT DAKNVTVP
D10Celacanto S SN TMM QLNPRMNSKP HIPPE PQLEKKSNNMS
D10Carolinensis S ST VML QLNPRGASKP QLASQ VPMEKKMNENPSN QSGSNASS
D10Sagrei S ST VML QLNPRGASKP QLASQ VPMEKKMNENPS NSASNASS
D10Rhinatrema S ST LML QLNPRGTSKP QISSQ LQVEKKMNENQNS
D10Geotrypes S ST LML QLNPRGTSKP QISSQ LQVEKKMNENPS
D10Microceilia S ST LML QLNPRGTAKP QVSSQ LQVEKKMNENPN
D10Gekko S ST VML QLNPRGASKP QLASQ LPLEKKMNENPAG GGGGGGGG

D10Euleptes ---SA---VML---QLNPRGASKP-QLASQ-----LPLEKKMNETPNG-----GGG-----
D10Sphaerodactylus ---ST---VML---QLNPRGSSKP-QLASQ-----LPMEKKMNETPNG-----GSG-----
D10Rhineura ---ST---VML---QLNPRGASKP-QMTSQ-----LPMEKKMNETPNG-----SASS-----
D10Alligator ---ST---VML---QLNPRGSSKP-QISSQ-----LQMEKKMNETPNG-----SSSSSTTT
D10Elgaria ---ST---VML---QLNPRGASKP-QIAAQ-----LPMEKKMNETPNG-----N-----
D10Varanus ---ST---VML---QLNPRGAAPK-QIASQ-----LPMEKKMNETPNG-----SSTTSSTN
D10Pogona ---ST---VML---QLNPRGASKP-QLASQ-----LPMEKKMNETPNG-----GNAATSTN
D10Lacerta ---ST---VML---QLNPRGASKP-QIASQ-----LPMEKKMNETPNG-----GSAASAAA-
D10Podarcis ---ST---VML---QLNPRGASKP-QIASQ-----LPMEKKMNETPNG-----GSAASAAA-
D10Zootoca ---ST---VML---QLNPRGASKP-QIASQ-----LPMEKKMNETPNG-----GSAASAAA-
D12Gekko L---CRPG---Y---VGS---LL-----
D12darwinii
D12kingii
B9Alligator E KGPY E ---VSLILKPAY---GSET---PSR---EDQSFF---PQEAPSLDRSKD
B9Zootoca D KREY E ---VSILLKPNY---GPGE---SKGEARE-EA---EEKIL---LQKA-SLDLSKR
B9Lacerta D KREY E ---VSILLKPNY---GPGE---SKGEARE-EA---EEKIL---LQKASSLDLSKR
B9Podarcis D KREY E ---VSILLKPNY---GPGE---SKGEARE-EA---EEKIL---LQKASSLDLSKR B9Gekko
E---KRNY---E---MSILLKPNY---GSGR---RKGRQED-EEEEEE---EEEEEEKNF---FPKAPSLDLRQ
B9Euleptes E---KRNY---E---ASILLKPNY---GPGG---SKGRFEE-EEE---EEEEEEKNF---LQKAPSLDLRQ
B9Sphaerodactylus E---KRNY---Q---GSILLKPSY---GQGE---SKGRFEE-EE---EEEEEEKNF---LQKAPSLDLRQ
C9Rhinatrema R---VRPQ---RW-A---Q---LFTDY---IYGS---P---GDLRDR
C9Geotrypes E---CGPS---D-G-R---SYPDY---IYGS---P---ADLRDR
C9Microceilia E---CGPS---D-G-R---SYPDY---IYSS---P---GDLRDR
C9Celacanto E---CGTS---D-G-R---SYPDY---MYGS---P---TDLRER
C9Alligator E---CGFM---D-G-R---GYPDY---MYGS---P---GDLRDR
C9Elgaria D---CGFV---D-G-R---SYPDY---MYGS---P---GDLRDR
C9Varanus D---CGFV---D-G-R---SYPDY---MYGS---P---GDLRDR
C9Sphaerodactylus D---CGFV---D-A-R---SYPDY---MYGS---P---GDLRDR
C9Euleptes D---CGFV---D-G-R---SYPEY---MYGS---P---GDLRDR
C9Carolinensis D---CGFV---D-A-R---SYPDY---MYGS---P---GDLRDR
C9Sagrei D---CGFV---D-A-R---SYPDY---MYGS---P---GDLRDR
C9Bipes D---CGFV---D-G-R---MYPDY---MYGS---P---GDLRDR
C9Gekko D---CGFV---D-G-R---SYPDY---MYGS---P---GDLRDR
C9Pogona D---CGFV---D-G-R---SYPDY---MYGS---P---GDLRDR
C9Caeca D---CGFV---D-G-R---SYPDY---MYGS---P---GDLRDR
C9Rhineura D---CGFV---D-G-R---SYPDY---MYGS---P---GDLRDR
C9Lacerta D---CGFV---D-G-R---SYPDY---MYGS---P---GDLRDR
C9Zootoca D---CGFV---D-G-R---SYPDY---MYGS---P---GDLRDR
D9Celacanto D---CSSS---E-V---QAL---SLTEY---TSNT---FSET-R---
D9Alligator E---CSSA---RE-S---QCI---SAPEY---TSSP---FLQEPRE-KA---AAG---SG---
D9Rhinatrema D---CSSY---E-S---PGF---TVPEC---PCSS---GPDPRD-KS---LAR---ER---
D9Geotrypes D---CSSY---E-P---PSF---TVPEC---PCSS---GPDPRD-KS---PAR---ER---
D9Microceilia D---CSSY---E-P---PSF---TVPEC---PCSS---GPDPRD-KS---SAR---ER---
D9Carolinensis E---CAPP---RE-P---QGIAGPG-DF---PQGP---FLAEKVS-SG---NGA---P---
D9Sagrei E---CAPP---RE-P---QGIAGPG-DF---PQGP---FLAEKAA-SS---NGA---P---
D9Gekko E---SAQP---RE-P---PAVPPGAGPEY---SCNP---FLAEARE-KP---ALA---AAG---NG
D9Euleptes E---GARP---RE-P---PAISTGCGPEY---TCNP---FLAEARE-KP---AAA---AGN---G
D9Sphaerodactylus E---GARA---RE-P---PVVATGPGPEY---TCNP---FLAEARE-KP---AGA---AGVAAAG---GNG
D9Lacerta E---CAPS---RE-P---SGV---NGPEY---TCNS---FLAEPRE-KA---TAA---ATVSNG
D9Zootoca E---CAPS---RE-P---SGV---NGPEY---TCNS---FLAEPRE-KA---AAA---AAATTTTTSVNG
D9Elgaria E---CSAS---RE-P---PGI---AGPEY---TCNP---FLAEPRD-KA---AAA---AAASSG---
D9Pogona
D9Rhineura G---CSSS---TE-P---SGI---QGPEY---TCNP---FLAEPRE-EA---AAA---RATSHG---
B9Celacanto G S---S---SNQSSSYGDNK---VCEG---SEDKDRP-DQ---S---
B9Rhinatrema G IV---S---SNQRPSEYDNK---VCEG---SEDKDRP-DQ---T---
B9Geotrypes A IL---S---SNQRPSEYDNK---VCEG---SEDKDRP-DQ---T---
B9Microceilia A---IL---S---SNQRPSEYDNK---VCEG---SEDKDRP-DQ---T---
B9Carolinensis G VAPA---P-VFVPR---PSSSGGFEDNK---VCEG---SEDKSRP-DQ---TPE---LKI---DK-
B9Sagrei G VAPA---PR---PSSSGGFEDNK---VCEG---SEDKSRP-DQ---TPE---LKI---DK-
B9Pogona G SI---AS---NQRPSSEYDNK---VCEG---SEDKSRP-DQ---TPG---LQI---DK-
B9Rhineura G I---AS---NQRPSSEYDNK---VCEG---SEDKSRP-DQ---TPG---LKI---DK-
B9Elgaria G I---AS---NQRPSSEYDNK---VCEG---SEDKSRP-DQ---TPG---LKI---DK-
B9Varanus G I---AS---NQRPSSEYDNK---VCEG---SEDKSRP-DQ---TPG---LKI---DK-
A9Carolinensis ALPL---T---DY---AC-G---SPPAERE-KP---PGD---GPP---YA-
A9Sagrei ALPL---T---DY---AC-G---SPPAERE-KT---PGD---GPP---FA-
A9Celacanto TF-S-A---DY---AC-G---SPPVEKE-KN---TSD---GIL---PE-
A9Elgaria SL---T---DY---AC-G---SPPADRD-KQ---AND---GAF---SE-
A9Varanus SL---T---DY---AC-G---SPPADRD-KQ---GND---GPF---SE-
A9Rhinatrema SL---S---DY---AC-G---SPPAERE-KQ---TCE---GVF---SE-
A9Geotrypes TL---G---DY---AC-G---SPPAERE-KQ---TCE---GVF---SE-
A9Microceilia TL---G---DY---AC-G---SPPAERE-KQ---TCE---GVF---SE-
A9Alligator SL---S---DY---AC-G---SPPADRD-KQ---SHE---GAF---SE-
A9Gekko SL---T---DF---AC-G---SPPADRD-KQ---GND---GSF---AE-
A9Euleptes SL---T---DF---AC-G---SPPADRD-KQ---AND---GPF---SE-
A9Sphaerodactylus SL---T---DF---AC-G---SPPADRD-KQ---AND---GPF---SE-
A9Pogona SL---T---DY---AC-G---SPPADRD-KQ---AND---GPF---AE-
A9Caeca
A9Rhineura SL---T---DY---AC-G---SPPADRD-KQ---AND---GAF---SE-
A9Bipes
A9Zootoca SL---T---DY---AC-G---SPPADRD-KQ---GND---GAF---SE-
A9Lacerta SL---T---DY---AC-G---SPPADRD-KQ---GND---GAF---SE-
A9Podarcis SL---T---DY---AC-G---SPPADRD-KQ---GND---GAF---SE-
A11Bipes T---AYGTAENH---S-DY---AGEKN---GEKMPG-EGGAAPVPA---A---AGA---AA-TSSSDASC
A11Caeca T---AYGAEENH---S-DY---AGEKN---GEKMPG-EGGAAPVPA---A---AAAAAAA-TSSSDAGCG
A11Carolinensis T---AYGTAENP---S-DF---AGGGG---S---SE-K---NGEKI-PSSSEGTCS
A11Sagrei T---AYGTAENP---S-DF---AGGGG---GSSSNE-K---SAEKV-PSSSEVACA
A11Celacanto T---AYGTENH---SS-DY---SADKN---SDKIPSA-A---TS-RSE---TC-
A11Alligator T---AYGTENL---SSS-DY---SVDKN---GEKMPA-A---AA-TSSSEGGCS
A11Rhinatrema T---AYGTENQ---SS-DY---PTDKS---CEKVPAA-A---A-TSSSEP-C-
A11Geotrypes T---AYGPPENQ---SP-DF---SVDKN---GDVPA-A---AA-TSSSEP-C-
A11Microceilia T---AYGTENQ---PS-DY---SVDKN---CEKVPAA-D---A-TSSSEP-C-
A11Pogona T---AYGTAENH---A-DY---AATGG---GGGGGGG-GGGGGDKTGE---KMPS---GGAAPAAA-TSSSDGCG
A11Sphaerodactylus T---AYGTADSH---A-DY---AGEKS---GEKAPGP-VAAAAAAA---PVAP---AAAAAAA-TSS
A11Euleptes T---AYGTQESH---A-DY---AGEKT---GDKAPAP-PASAAAAFV---AP---AAAAA-TS
A11Varanus T---AYGSAESH---A-DY---AGDKH---GEKMPG-AAASAAAAA---A---AASSAA-TSSSDAGCG
A11Gekko T---AYGTAENH---A-DY---AGEKS---GEKAPAS-GAAPV---
A11Podarcis T---AYGTADSH---S-DY---AGEKN---GEKMPG-GGAAPGPA---A---AAVSA-TSSSDGSCA A11Lacerta
T---AYGTADSH---S-DY---AGEKN---GEKMPG-GGAAPGPAV---A---AAVSA-TSSSDGSCA A11Zootoca
T---AYGTADSH---S-DY---AGEKN---GEKMPG-GGAAPGPA---A---AAVSA-TSSSDGSCA A11Elgaria
T---AYGTAENH---A-DY---AGDKN---SEKMPG-GAASVAAA---AAAA---ATAAAAA-TSSSDASC
A11Rhineura T---AYGTAENH---A-DY---AGDKN---SEKMPG-GAASVAAA---AAAA---AAAAA-ASSSEGGSC
C11Carolinensis N---AYCSASA---DNNHNN---PAARE---SCLQKG---EGKLDPG-ESQ-P---DA---
C11Sagrei N---AYCSASG---DNNNSSTTNPAGE---SCLQKG---EGKLDPG-ESQ-P---RAEPGGG

C11Microceilia N ---AYCSTE---NQPAE---NCVSKS---EGKPEAD-T-Q-P---GTLPSGG
C11Geotrypes N ---AYCSTE---SQPAE---NCVSKG---EGKLEAD-S-Q-P---GTLPSGG
C11Rhinatrema N ---AYCSTE---SQPAD---SCVSKS---DGKLEAD-T-Q-P---GTQSSGG
C11Euleptes N ---AYCAAE---TP-FE---TCLQKG---EGKLEGE-AAQ-P---AALPSRG
C11Celacanto N ---AYCGSE---NQ-QD---NCVQKS---EGKLESE-S-Q-P---SVLSSGG
C11Alligator N ---AYCGSE---NP-FE---NCLQKG---ESKLESE-S-Q-P---NALSTRG
C11Sphaerodactylus N ---AYCATE---TP-TE---FCLQKG---DPKLETD-P-Q-P---GALPSRG
C11Varanus N ---AYCSAE---NP-FE---SCLQKG---ESKLESD-A-Q-P---GALSSRG
C11Pogona N ---AYCSAE---NP-FE---ACLQKP---ESKLETD-S-Q-P---TALSSRG
C11Elgaria N ---AYCSAD---NP-FE---TCLQKG---ESKLETD-S-Q-P---SALSSRG
C11Gekko N ---AYCSTE---TP-FE---FCLQKG---EGKLETD-S-Q-P---GALSSRG
C11Caeca N ---AYCSAE---NP-FE---TCLQKT---ESKLETD-S-Q-P---TALPSRG
C11Bipes N ---AYCSSE---NP-FE---TCLQKT---ESKLETD-S-Q-P---TALSSRG
C11Rhineura N ---AYCSTE---NP-FE---TCLQKT---ESKLETD-S-Q-P---TALSSRG
C11Lacerta N ---AYCSTE---NP-FE---TCLQKT---ESKLETD-S-Q-P---TALSSRG
C11Podarcis N ---AYCSTE---NP-FE---TCLQKT---ESKLETD-S-Q-P---TALSSRG
C11Zootoca N ---AYCSTE---NP-FE---TCLQKT---ESKLETD-S-Q-P---TALSSRG
D11Celacanto T ---EIESHE---QS-SKT---HMEKT---LFCQ---NN---A---SC
D11Alligator P ---APGPPY---QP-QSEFE---GDGDKS---DLKAQ---SS---T---CS
D11Rhinatrema A ---TQASHY---ES-DN-D---SQPEKT---DLKPO---NS---T---CK
D11Geotrypes A ---TQPSHY---QS-DN-D---SHTEKS---ELKPO---NN---P---CK
D11Microceilia A ---TQPSHY---QS-DN-D---SRPEKS---ELKPL---NN---T---CK
D11Carolinensis A ---QQGV---AACF-EQ-EQ---V-ERKG---DPKAS---NN---T---CS
D11Sagrei A ---SQGV---TAYP-ETPEG---G-ERKG---DPKAS---NN---T---CS
D11Gekko T ---AHAA---APGP-EQAGF---EGDAKG---DLKPPSG-GGG---T---CG
D11Euleptes A ---GHAAA---PPGP-EQAGA---EGD---LKPA---GGA---T---CG
D11Sphaerodactylus A ---AHAT---GPGP-EQSGS---EGD---LKPP---GG---A---CG
D11Podarcis A ---AHGGGGGG---GGGTYPY-EP---EGDKG---DLKLA---SN---T---CG
D11Zootoca A ---AHGGGGGG---GGGTYPY-EP---EGDKG---DLKPL---SN---T---CG
D11Pogona A ---GHG---GTPYP-EQPEQ---PPGDKG---DLKPPPS-SGS---V---CS
D11Elgaria T ---SNGG---GAPYP-EQPPQ---G-DKGD---DLKPP---SS---A---CS
D11Varanus A ---GHGS---GAPYP-EQAPC---D---KG---DLKPP---GG---T---CG
D11Rhineura A ---AHSQ---GTPYP-EQPET---QQG---DLKPP---SS---T---CS
C3Carolinensis N ---SNDSDQ---TSRF---QPPPLV-T---SSSP-CD---I---STNG
C3Sagrei N ---SNDSDQ---TSRS---QPPPLV-T---SSSP-CD---I---STNG
C3Euleptes G ---S---LGNSNDQ---TSRS---QPPPLV-T---SNP-CG---I---SVNG
C3Gekko G ---S---LGNSNDQ---TSRS---QPPPLV-T---SDP-CG---T---STNG
C3Sphaerodactylus G ---S---LGNSNDQ---TSRS---QPPPLV-T---SNP-RG---T---STIG
C3Podarcis A ---S---LGNTSDQ---TSKV---QHPPLV-T---SNP-RG---T---STIG
C3Lacerta A ---S---LGNTNDQ---TSRL---QPPPLV-T---SNP-RG---T---NG
C3Zootoca A ---S---LENTNDQ---ISRL---QHPPLV-T---SSGP-CD---I---STNG
C3Varanus T ---SLRS---LGNSHDQ---TSSL---PPPPLV-T---SNP-CE---T---STNG
C3Elgaria A ---SLRS---LGNSNDQ---TSRL---QPPPLV-T---SNP-CD---M---STNG
C3Rhineura A ---SLRS---LGNSHDQ---TSRM---QPPPLV-T---SNP-CD---M---STNG
C3Celacanto D ---SLRT---SGCQPIDLQ---EHL---QPPFVA-PSPP---SFSS-TL-TNPIKALP---GP---IVN---LS---NTNG
C3Rhinatrema S ---PARI---HGGGVFDVL DFP---AESAM-S---SSTS-TQ-RGSPRAGS---GA---LTK---PP---AING
C3Geotrypes S ---SLRI---NACEVFDLP EFP---AEPSTM-P---SMA-TQ-RCPPLAGS---GA---LVK---SS---EING
C3Microceilia S ---SLRS---NACEVFDLP EFP---AEPSTM-P---SS-S-TQ-RCPPQAGS---GA---LTK---PS---EING
D3Carolinensis S ---CMRA---AGAGQAQP---GLGEPQQQQQ---QQQAP-PPPPQQQAPPPAL---PS-SPSPAT---NPAHAVP---AK---K---GK---GGPN
D3Sagrei S ---CMRT---GGAGQAQP---GLGEPQQQQQ---QQ---AP-PPPPQQQAPPPAL---PS-SPSPAT---NPAHAVP---AK---K---GK---GGPN
D3Celacanto T ---CMRT---GGGQGTQ P-PSIGSQ QPA---PSL-P-PS-SP NANSIAT---OK---K---NK---PVSN
D3Rhinatrema S ---CMRT---NVSGSTSQ P-PSIGSQ QQA---SSL-Q-PS-SP NPNNPST---OK---K---SK---PTTN
D3Geotrypes S ---CMRT---NAGNNTSQ P-PSIGSQ QQA---PAL-Q-PS-SP NPNVST---K---K---NK---STLN
D3Microceilia S ---CMRT---NAGNNTSQ P-PSIGSQ QQA---PAL-Q-PS-SP NPNVST---K---K---NK---STLN
D3Alligator S ---CMRP---GGGSGGGSQ---AP---GGSEQ---QQP---PAL---PPSPFP---NPASALP---PK---K---AK---GGPS
D3Pogona S ---CMRP---AGGAQGV-P---QQP-PGLAEQ---QQQQQQ---QQPPPPQQAAPPAL---P-SPSPPSI---NPAHSVP---AK---K---GK---GGAN
D3Lacerta S ---CMRP---AGGAQGG-P---QQP-PGLAEQ---QQ---QQ---QQPPPPQQAAPPAL---P-SPSPSSS---NPAHSVP---AK---K---GK---GGAN
D3Podarcis S ---CMRP---AGGAQGG-P---QQP-PGLAEQ---QQQQQQ---QQPPPPQQAAPPAL---P-SPSPSSS---NPAHSIP---AK---K---GK---GGAN
D3Zootoca S ---CMRT---GGGQAAP---QQP-PGLAEQ---QQQQQQ---QQPPPPQQAAPPAL---P-SPSPSSS---NPAHAVP---AK---K---GK---GGPN
D3Rhineura S ---CMRT---GGGQAAP---PPS-QGLAEQ---PPPPPP---PPQQAAPPAL---P-SPSPNN---NPAHAVP---AK---K---GK---GGPN
D3Elgaria S ---CMRT---AGGQAAP---PPP-PGLAEQ---QQPPPP---QQQPPQQAAPPAL---P-SPSPNN---NPAHAVP---AK---K---GK---GGPN
D3Varanus S ---CMRT---AGGQAAP---PPP-PGLAEQ---QQPPPP---QQQPPQQAAPPAL---P-SPSPNN---NPAHAVP---AK---K---GK---GGPN
D3Gekko S ---CMRT---AGGQAAP---PPP-PGLAEQ---QQPPPP---QQQPPQQAAPPAL---P-SPSPSA---NPAHAGP---AK---K---GK---GGPN
D3Euleptes S ---CMRG---GGGSQAG-P---PQP-PGLGDP---QQQP-P-PQAQQQQQQPSSAL---P-SPSPSA---NPAHAGS---AK---K---GK---GGPN
D3Sphaerodactylus S ---CMRG---GGGSQAG-P---PQP-PGLGDP---QQQQQ-PPPPQAQQQPPQAP---P-SASPPSA---NAAHAGP---AK---K---GK---GGPN
A3Celacanto S ---CMRT---SNNQPPQP---GISEHQQTQ P-QAP---QPTNVPSPQT-SSNNST---PS---NSNK
A3Rhinatrema N ---CMRT---INNQSSQP---TISDQQ---QPPPAQ---AVLPPPPSVSPQN-A-SSNS---AS---ASTT
A3Geotrypes N ---CMRT---INNQSSQP---TISDQ---E-RPPPAQ---FVLPPPPSVSPQN-A-SSHP---AS---ASTT
A3Microceilia N ---CMRT---INNQSSQP---TISDQ---E-RQPTAQ---FVLPPPPSVSPQN-A-SSNP---AS---ASTT
A3Carolinensis S ---CMRT---LTSQTLAPQ---VLPEQPQ---Q-PPPPS---QCPQQAAPPPPPSVSPQN-APNATS---AP---ANAT
A3Sagrei S ---CMRT---LTSQTLAPQ---VLPEQPQ---PPPPS---QCPQQAAPPPPPSVSPQN-APNATS---AP---ANAT
A3Alligator S ---CMRT---LTSQTLAPQ---VLPEQPQ---PPPPS---QCPQQAAPPPPPSVSPQN-APNATS---AP---ANAT
A3Pogona S ---CMRT---LTSQTLAPQ---VLPEQPQ---PPPPS---QCPQQAAPPPPPSVSPQN-APNATS---AP---ANAT
A3Euleptes S ---CMRT---LTSQTLAPQ---VLPEQPQ---PPPPS---QCPQQAAPPPPPSVSPQN-APNATS---AP---ANAT
A3Sphaerodactylus S ---CMRT---LTSQTLAPQ---VLPEQPQ---PPPPS---QCPQQAAPPPPPSVSPQN-APNATS---AP---ANAT
A3Elgaria S ---CMRT---LTSQTLAPQ---VLPEQPQ---PPPPS---QCPQQAAPPPPPSVSPQN-APNATS---AP---ANAT
A3Gekko S ---CMRT---LTSQTLAPQ---VLPEQPQ---PPPPS---QCPQQAAPPPPPSVSPQN-APNATS---AP---ANAT
A3Rhineura S ---CMRT---LTSQTLAPQ---VLPEQPQ---PPPPS---QCPQQAAPPPPPSVSPQN-APNATS---AP---ANAT
A3Zootoca S ---CMRT---LTSQTLAPQ---VLPEQPQ---PPPPS---QCPQQAAPPPPPSVSPQN-APNATS---AP---ANAT
A3Lacerta S ---CMRT---LTSQTLAPQ---VLPEQPQ---PPPPS---QCPQQAAPPPPPSVSPQN-APNATS---AP---ANAT
A3Podarcis S ---CMRT---LTSQTLAPQ---VLPEQPQ---PPPPS---QCPQQAAPPPPPSVSPQN-APNATS---AP---ANAT
B3Carolinensis S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Sagrei S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Pogona S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Elgaria S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Varanus S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Rhineura S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Zootoca S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Lacerta S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Podarcis S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Euleptes S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Sphaerodactylus S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Rhinatrema S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Geotrypes S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Microceilia S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Alligator S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
B3Celacanto S ---CMRP---SLAQEH---PPPPIS-PPPNPIATNTSS---SNGSAG-SSNNPSQP---GG---A---KS---ASSK
D13Gekko S ---A---A-AAA---AAG---EPRH-E---TYISMEGY
D13Carolinensis S ---A---A-AAA---AAG---EPRH-E---TYISMEGY
D13Sagrei S ---A---A-AAA---AAG---EPRH-E---TYISMEGY
D13Euleptes S ---A---A-AAA---AAG---EPRH-E---TYISMEGY
D13Sphaerodactylus S ---A---A-AAA---AAG---EPRH-E---TYISMEGY

D13Elgaria	S	A		A-A-A	AAG		EPRH-E		TYISMEGY
D13Bipes	S	A			AAG		EPRH-E		TYISMEGY
D13Caeca	S	A			AGG		EPRH-E		TYISMEGY
D13Rhineura	S	A			AGG		DPRH-E		TYISMEGY
D13Podarcis	S	A			AGG		EPRH-E		TYISMEGY
D13Lacerta	S	A			AGG		EPRH-E		TYISMEGY
D13Zootoca	S	A			AGG		EPRH-E		TYISMEGY
D13Rhinatrema					AG		EPRH-D		AYISMEGY
D13Alligator					SG		EPRH-E		TYISMEGY
D13Geotrypes					SG		EPRH-E		TYISMEGY
D13Microceilia					SP		EPRH-E		TYISMEGY
C13Geotrypes	I	S		G	QP		EPRH-D		ALIPVEGY
C13Microceilia	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Rhinatrema	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Carolinensis	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMDGY
C13Sagrei	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMDGY
C13Celacanto	I	S		A	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Alligator	I	S		S	HP		EPRH-D		TLLPMEGY
C13Gekko	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Rhineura	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Sphaerodactylus	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Lacerta	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Podarcis	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Zootoca	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Pogona	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Euleptes	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Elgaria	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Varanus	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Bipes	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
C13Caeca	I	S		G	HP		EPRH-D		ALLPMEGY
A13Carolinensis	I	G		G	RG		EPRH-D		SMLMEGYH
A13Sagrei	L	G		G	RG		EPRH-D		SMLMEGYH
A13Alligator	I	G		G	PG		EPRH-E		PLLPMDSY
A13Celacanto	I	G		G	PG		EPRH-E		PLLPMEY
A13Rhinatrema	L	G		G	PG		EPRH-E		PLLPMEY
A13Geotrypes	I	G		G	PG		EPRH-E		PLLPMEY
A13Microceilia	I	G		G	PG		EPRH-E		PLLPMEY
A13Pogona	L	G		G	RG		EPRH-E		SMLPMDGY
A13Elgaria	L	G		G	RG		EPRH-D		SMLPMDGY
A13Varanus	I	G		G	RG		EPRH-D		SV-LDGY
A13Euleptes	I	A		G	PG		EPRH-D		SMLPMDGY
A13Gekko	L	G		G	PG		EPRH-E		SMLPMEGY
A13Sphaerodactylus	I	G		G	PG		EPRH-E		SMLPMEGY
A13Rhineura	L	G		G	PG		ESRH-D		SMLPMEGY
A13Caeca	I	G		G	PG		EPRH-D		PALEVEGY
A13Bipes	I	G		G	PG		EPRH-D		SVLEVEGY
A13Podarcis	I	G		G	PG		EPRH-D		SMLPMEGY
A13Lacerta	I	G		G	PG		EPRH-D		SMLPMEY
A13Zootoca	I	G		G	PG		EPRH-D		SMLPMEY
B13Celacanto	I	S		G	AG		EPRH-E		TLLPVDSY
B13Alligator	M	G		G	PG		EARH-E		TLLPVDSY
B13Carolinensis	L	G		GGGGG	APG		EARH-E		ALLVDPY
B13Sagrei				GGG	AAG		EARH-E		ALLVDPY
B13Varanus	I	G		G	PPG		DARH-E		ALLVDPY
B13Pogona	L	G		G	PPG		DARH-E		ALLVDPY
B13Rhineura	I	G		G	PPG		DARH-E		ALLPMDPY
B13Elgaria	I	G		G	PAG		DARH-E		TLLVDPY
B13Zootoca	I	G		G	PPG		DTRH-E		ALLVDPY
B13Lacerta	I	G		G	PPG		DARH-E		ALLVDPY
B13Podarcis	I	G		G	PPG		DARH-E		ALLVDPY
B13Gekko	L	G		G	PPG		DARH-E		ALLVDPY
B13Euleptes	L	G		G	PPG		DARH-E		ALLVDPY
B13Sphaerodactylus	L	G		G	PPG		EARH-E		TLLVDPY
D11Caeca									
D11Bipes									
D11Lacerta	Q	FYE	AAHGGGGGGG		GTPYPE		PE	GDKGDLKLF	SNTCG
B6Bipes									
B6Caeca									
C5Caeca							LG	RDDQTTLNPGLYSQK-ACG	
C5Bipes							LG	RDDQTTLNPGLYSQK-ACS	
C5darwinii									
C5kingii									
A5Bipes		P	VS		GD	AH	HG	GVKNSTANSTSTSTSSSG	
A5Caeca		P	VS		GD	AH	HG	GVKNSTANSSSTSTSTSSSG	
B5kingii									
B5Caeca		N	SNNGGGGGGS		GC	ES	HG	GKAASSSP-ADQPASVG	
B5Bipes			NSGSGS		NG	ES	HG	GKAA-SSSP-TDQAASVA	
B5darwinii									
C1Sphaerodactylus					PCSPED	LF	RTAPPE-SFRAP	LLG	FEER
D1Euleptes					PCAKAP	PR	PPE	PVG	
D1Lacerta					PCAKDA	PP	PPP	PSSD	
A14Celacanto					TDEL-G		FAAVHT-SYEMESL	EGHRTQLQNGET-QFFPR	
C12Carolinensis	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSEG-APLKREDRAG--GGRDGGALMPLEPGGL--PG		
C12Sagrei	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSEG-APLKREERAGG--GGRDSGALMPLEPSGL--SG		
C12Celacanto	R				ACDL-A		RAEENK-CYYRDACSEN--SSLKREERA	RD-SSLVPHPGIP--N	
C12Geotrypes	R				ACDL-A		RGEESK-CYYRDACSES--PSLKREORL	RGESALAALDAGTH--E	
C12Alligator	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSET--SSLKREERV	RD-NTLMPLEAGIP--N	
C12Caeca	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSEN--APLKREERV	GD-NALMPLESIGIP--N	
C12Euleptes	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSEN--APLKREERV	RE-SALMPLEAGIP--N	
C12Sphaerodactylus	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSEN--SPLKREERG	RD-SALMPLEAGIP--N	
C12Gekko	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACAEN--APLKREERV	RD-AALMPLEAGIP--N	
C12Pogona	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSEN--APLKREERV	RD-NALMPLESIGIP--N	
C12Varanus	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSEN--APLKREERV	RD-NALMPLEAGIP--N	
C12Elgaria	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSEN--APLKREERV	RD-NALMPLESIGIP--N	
C12Rhineura	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSEN--APLKREERV	RD-NALMPLESIGIP--N	
C12Lacerta	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSEN--APLKREERV	RD-NALMPLESIGIP--N	
C12Podarcis	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSEN--APLKREERV	RD-NALMPLESIGIP--N	
C12Zootoca	R				ACDL-A		RVEESK-CYREACSEN--APLKREERV	RD-NALMPLESIGIP--N	
C12Microceilia	R				ACDL-T		RVEESK-CYRESCENLNPSLKREERL	RE-NALVPLDTSPH--N	
C12Rhinatrema	R				ACDL-A		RVDESK-CYRETCSE--NPSLKREERL	RE-NALMPLETGTH--S	
D12Rhineura					CRG-I	PP	TRPKPR-SFKQ	EESGRQ	SRE--ALADDPGSA--V
D12Carolinensis					Y-L	P	HRTHK-YYAEEEEEE	EE	AWV-GQD
D12Sagrei					Y-L	P	RHGTK-YYAEEEEEE	EE	AWI-GQD

D12Celacanto	N	-----	-----	NNKE-S	L	-----	DESNK	YYFQDTNSKS	DE	RYRE	H-QSFVDPGIL	NA
D12Alligator	G	-----	-----	KKEG-P	-----	-----	GHCCR	FYCPDAGAKA	EEERCQR	-----	PFAHAPGLP	-----
D12Elgaria	S	-----	-----	KG-P	-----	-----	FDGHPK	YYAEAAKP	DQRLRRQQQ	PSRE	AALANEPCRM	T
D12Varanus	R	-----	-----	KE-V	-----	-----	FDGYPK	HEAHAAAPR	DDGRRQHG	GKE	AASPHGAGGA	A
D12Euleptes	G	-----	-----	GKE-A	-----	-----	SEGPPK	PFAHQGAS	KPEMRSG	L	GREG-LAG	EPGGA
D12Sphaerodactylus	K	-----	-----	EAS-E	-----	-----	GHHKPG	GDPHCASK	QEERSNRH	-----	SREG-AAS	QPGGM
D12Pogona	S	-----	-----	GCKV-I	L	-----	EGHP-K	YYAAEAITYA	AKLEERSRP	SLRE	ASGEE	PGGM-A
D12Lacerta	S	-----	-----	GSKA-A	L	-----	DGHHPK	YSAHEASP	KQDERGRQ	SRDA	LADDS	SCGRM
D12Podarcis	S	-----	-----	GSKA-A	L	-----	DGHHPK	YSAHEASP	KQDERSRQ	SREA	LTDSS	SCGRM
D12Zootoca	S	-----	-----	GSKA-A	L	-----	DGHHPK	YSAHEASP	KQDERGRQ	SREA	LADDS	SCGRM
A2Bipes	-----	SSR	-----	PKHSPNGSSGS	P	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
A2Caeca	-----	SSR	-----	PKHSPNGSSGS	P	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
A2Sphaerodactylus	-----	SSR	-----	PKHSPNGSSGS	P	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
B2Bipes	-----	QRR	-----	PRHQQAQQLTL	QL	PP	-----	-----	-----	-----	-----	-----
B2Caeca	-----	QRR	-----	ASHAQAGKPAL	QP	PP	-----	-----	-----	-----	-----	-----
A4Bipes	T	ACQD	Q	-----	PPPGASFP	PPP	PPP	LPPPP	P	PP	PPP	PPP
A4Caeca	T	PGQD	Q	-----	PPPGASFP	PPP	PPP	LPPPP	P	PPPPPP	PPP	-----
D4Bipes	S	AVPP	R	-----	GHGQEQSGPPN	HFPGQAEHCPPPP	-----	MPA-TR	TCNQPNLKS	-----	PNGSS	PPAAT
D4Caeca	S	AVPP	R	-----	GHGQEQSGPPN	HFPGQAEHCPPPP	-----	MPA-TR	TCNQPNLKS	-----	PNGSS	PPAAA
B4Bipes	S	GHQA	SVL	SPRSQVHAP-AGL-QN	HLSEPNHTCES	-----	I	TPSPPA	SCSQN-SL	N	-----	-----
B4Caeca	S	GHQA	SVL	SPRSQVHAP-AGL-QN	HLSEPNHTCES	-----	I	TPSPPA	SCSQN-SL	N	-----	-----
C4Bipes	P	GNPS	A	-----	HPRGHGPPPGG-HH	LPEKSQQLCEQTA-LSSAATSP	APVPP	ACNQ-NPEH	-----	P	-----	-----
C4Caeca	P	GNPP	A	-----	HQRGHGPPPGG-HH	LPEKSQQLCEQTA-LSSAATSP	APAPP	ACNQ-NPEH	-----	P	-----	-----
D3Bipes	S	CMRT	G	G-GS	QAVPPQPPGLGE	QQPQQQSSAPAPA	LP	SPSPPS	SNPAHAVPAK	KKGGG	P	-----
D3Caeca	S	CMRT	G	G-GS	QAVPPQPPGLGE	QQPQQQSSAPAPA	LP	SPSPPS	SNPAHAVPAK	KKGGG	P	-----
B3Bipes	S	CMRP	S	L-PQ	EHHA	PPFVS--PP-PN	FV	TA	T-NSSSN	G	GGGGS	S
B3Caeca	S	CMRP	S	L-PQ	EHHA	PPFVS--PP-PN	PI	TA	T-NSSSSNNGG	GGGGS	S	-----
A3Bipes	S	CMRT	I	T-SQ	SLQPTVLPPEPPQ	QQPPASQPPPPPP	PP	SVSPSQ	NATTNSTPAN	ATK	-----	-----
A3Caeca	S	CMRT	I	T-IQ	SLQPTVLPPEPPQ	QQPPASQPPPPPP	PP	SVSPSQ	NATTNSTPAN	ATK	-----	-----
C6kingii	-----	G	-----	HN	TQTSI	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
A10Bipes	S	SNGN	-----	SYSNNSNNHHHHHQQQHHHPQ	MVVPs-QFAPQPQ	VS	FETPEV	-----	PLPDA	GRKES	E	-----
A10Caeca	S	SNSN	-----	SYSNNSNNHHHHHQQQHHHPQ	MVVPs-QFAPQPQ	VH	FETPEV	-----	LTPAAPPDTS	GRKES	E	-----
C10Bipes	A	TFE	-----	PRASLNQRSEHL	EQTPP-PPPPPP	PP	PPPPPP	-----	SQQQPLSQS	GAKVS	F	-----
C10Caeca	A	TFE	-----	PRASLNQRSEHL	EQTPP-PPPPPP	P	LQSQQP	-----	QQQPPPLSQS	GAKVS	F	-----
D10Bipes	A	VM	-----	LQLNPRGTS	KPQ	IT	SQLPME	KKMNENLNSS	-----	GGGGG	S	-----
D10Caeca	T	VM	-----	LQLNPRGAS	KPQ	IT	SQLPME	KKMNENLNSS	-----	GSGCS	S	-----
C6darwinii	D	-----	-----	QN	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
C6Bipes	D	-----	-----	QN	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
C6Caeca	D	-----	-----	QN	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
A6Bipes	D	-----	-----	QQ	-----	-----	-----	YKSE-SGPA	-----	K	I	-----
A6Caeca	D	-----	-----	QQ	-----	-----	-----	YKPD-SGPA	-----	K	I	-----
A6darwinii	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
A6kingii	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
C8Bipes	S	-----	-----	NSNSSEGQHILN	Q	-----	-----	NSSPSL	-----	-----	-----	-----
C8Caeca	S	-----	-----	NSNSSEGQHILN	Q	-----	-----	NSSPSL	-----	-----	-----	-----
A2Carolinensis	A	-----	-----	RHHGGGNGAGG	Q	-----	-----	RPKLSFN-GHGG	-----	-----	-----	-----
A2Sagrei	P	-----	-----	RHHG-GNBGTGS	-----	-----	-----	RPKLSFN-GHGG	-----	-----	-----	-----
A2Celacanto	R	-----	-----	H	S	-----	-----	RPKQSPN-GS	-----	-----	-----	-----
A2Rhinatrema	R	-----	-----	H	S	-----	-----	RPKQSPN-GSS	-----	-----	-----	-----
A2Geotrypes	R	-----	-----	H	S	-----	-----	RPKQSPN-GSS	-----	-----	-----	-----
A2Microcellia	R	-----	-----	H	S	-----	-----	RPKQSPN-GSS	-----	-----	-----	-----
A2Alligator	R	-----	-----	H	SSSS	-----	-----	RPKQSPN-GSSS	-----	-----	-----	-----
A2Euleptes	R	-----	-----	H	SSAG	-----	-----	RPKQSPN-GSSS	-----	-----	-----	-----
A2Gekko	R	-----	-----	H	SSSG	-----	-----	RPKQSPN-GSSG	-----	-----	-----	-----
A2Elgaria	R	-----	-----	H	S-S	-----	-----	RPKQSPN-GSSG	-----	-----	-----	-----
A2Varanus	R	-----	-----	H	S-S	-----	-----	RPKQSPN-GSSG	-----	-----	-----	-----
A2Pogona	R	-----	-----	H	SSGS	-----	-----	RPKQSPN-GSSG	-----	-----	-----	-----
A2Rhineura	R	-----	-----	H	SSSS	-----	-----	RPKQSPN-GSSG	-----	-----	-----	-----
A2Lacerta	R	-----	-----	H	SSSS	-----	-----	RPKQSPN-GSSG	-----	-----	-----	-----
A2Podarcis	R	-----	-----	H	SSSS	-----	-----	RPKQSPN-GSSG	-----	-----	-----	-----
A2Zootoca	R	-----	-----	H	SSSS	-----	-----	RPKQSPN-GSSG	-----	-----	-----	-----
B2Carolinensis	S	-----	-----	SSSS-SNCGSSG	QPTFR	-----	-----	SQKRRRH-GHG	QAPKT	T	-----	-----
B2Sagrei	S	-----	-----	SSSSSSGSSG	QPTFR	-----	-----	SQKRRRH-GHG	QAPKT	TA	P	-----
B2Pogona	S	-----	-----	NISSSSSSSKS	QPTLR	-----	-----	SQKRRRH-GQAQ	-----	K	P	-----
B2Elgaria	-----	-----	-----	S	QPTFR	-----	-----	SQKRRRH-GQAQ	-----	K	P	-----
B2Rhineura	-----	-----	-----	N	QPTFR	-----	-----	SQKRRRH-GQAQ	-----	K	P	-----
B2Lacerta	-----	-----	-----	N	QPTFR	-----	-----	SQKRRRH-GQAQ	-----	R	P	-----
B2Podarcis	-----	-----	-----	N	QPTFR	-----	-----	SQKRRRH-GQAQ	-----	R	P	-----
B2Zootoca	-----	-----	-----	N	QPTFR	-----	-----	SQKRRRH-GQAQ	-----	R	P	-----
B2Gekko	-----	-----	-----	S	QPTFR	-----	-----	SQKRRRH-GQAK	-----	I	P	-----
B2Euleptes	-----	-----	-----	S	QPTFR	-----	-----	SQKRRRH-GQAQ	-----	R	P	-----
B2Sphaerodactylus	-----	-----	-----	S	QPTFR	-----	-----	SQKRAH-GQAQ	-----	R	A	-----
B2Alligator	-----	-----	-----	S	QPRFR	-----	-----	SQKRATH-GLAH	-----	-----	-----	-----
B2Celacanto	-----	-----	-----	S	QPRFR	-----	-----	SQKRPPN-GFLQ	-----	-----	-----	-----
B2Rhinatrema	-----	-----	-----	S	QPRFR	-----	-----	SQKRAAN-GLVQ	-----	-----	-----	-----
B2Geotrypes	-----	-----	-----	S	QPRFR	-----	-----	SQKRAAN-GLVQ	-----	-----	-----	-----
B2Microcellia	-----	-----	-----	S	QPRFR	-----	-----	SQKRAAN-GLVQ	-----	-----	-----	-----
D1Celacanto	N	-----	-----	NL	-----	-----	-----	PSQG-TGSY	-----	-----	-----	-----
D1Rhinatrema	N	-----	-----	FS	-----	-----	-----	PSPG-TYPI	-----	-----	-----	-----
D1Geotrypes	K	-----	-----	CS	-----	-----	-----	PSLS-SHPM	-----	-----	-----	-----
D1Microcellia	K	-----	-----	CS	-----	-----	-----	PSPG-SYPM	-----	-----	-----	-----
A1Alligator	H	-----	-----	PL	-----	-----	-----	SPLH-ASHQ	-----	DT	A	-----
A1Carolinensis	H	-----	-----	PL	-----	-----	-----	SPLQ-SGHQ	-----	EP	C	-----
A1Sagrei	H	-----	-----	PL	-----	-----	-----	SPLQ-SSHQ	-----	EP	C	-----
A1Sphaerodactylus	H	-----	-----	PL	-----	-----	-----	SPLH-SSHQ	-----	ET	C	-----
A1Euleptes	H	-----	-----	PL	-----	-----	-----	SPLH-ASHQ	-----	ET	C	-----
A1Gekko	H	-----	-----	PL	-----	-----	-----	SPLH-SGHQ	-----	ET	C	-----
A1Pogona	H	-----	-----	PL	-----	-----	-----	SPLH-SNHQ	-----	ET	C	-----
A1Elgaria	H	-----	-----	PL	-----	-----	-----	SPLH-SNHQ	-----	EN	C	-----
A1Varanus	H	-----	-----	PL	-----	-----	-----	SPLH-SNHQ	-----	ET	C	-----
A1Rhineura	H	-----	-----	TL	-----	-----	-----	SPLR-SSHQ	-----	EG	C	-----
A1Lacerta	H	-----	-----	PL	-----	-----	-----	SPLH-SNHQ	-----	EG	C	-----
A1Zootoca	H	-----	-----	PL	-----	-----	-----	SPLH-SNHQ	-----	EG	C	-----
A1Podarcis	H	-----	-----	PL	-----	-----	-----	SPLH-SNHQ	-----	EG	C	-----
A1Celacanto	N	-----	-----	TL	-----	-----	-----	SPLL-SGHQ	-----	ED	C	-----
A1Rhinatrema	N	-----	-----	SL	-----	-----	-----	SPLH-ASHQ	-----	EA	C	-----
A1Geotrypes	N	-----	-----	SL	-----	-----	-----	SPLH-VSHQ	-----	EA	C	-----
A1Microcellia	N	-----	-----	SL	-----	-----	-----	SPLH-GSHQ	-----	DA	C	-----
B1Alligator	G	-----	-----	LS	-----	-----	-----	PSLN-ESKD	-----	HA	C	-----
B1Celacanto	N	-----	-----	AS	-----	-----	-----	SPQA-GEKE	-----	TT	C	-----
B1Rhinatrema	N	-----	-----	LS	-----	-----	-----	PSLQ-EDKE	-----	SD	C	-----
B1Geotrypes	-----	IS	-----	IS	-----	-----	-----	PSLQ-EDKE	-----	ED	C	-----
B1Microcellia	-----	IS	-----	IS	-----	-----	-----	PSLQ-EDKE	-----	SD	C	-----

B1Carolinensis	S	LS	PPLP-EHKD	PRAASL-TQPG
B1Sagrei	N	LS	PPLP-EHKD	PRAASL-TQHG
B1Pogona	N	VS	PPLH-DNKD	FR-AQPC
B1Gekko	S	LS	PPLQ-ENKD	PRPCS-AQPC
B1Euleptes	N	LS	PPLQ-ENKE	PRPSS
B1Sphaerodactylus	N	LS	PSLQ-EDKD	PRPCS-AQLC
B1Elgaria	N	LS	PPLH-ENKD	PRACAS-SQPC
B1Rhineura	N	PS	PPLQ-ENKD	PQACS-AQQC
B1Podarcis	N	LS	PPLQ-ENKD	PRACS-AQPC
B1Lacerta	N	LS	PPLQ-ENKD	PRACL-AQPC
B1Zootoca	N	LS	PPLQ-ENKD	PRACS-AQPC
D1Alligator	A	PV	FPPA-GVPSGSPPPG	TYPPP
D1Carolinensis	A	PP	LP	PDFC
D1Sagrei	A	PP	LP	PDFC
D1Podarcis	A	PP	P	SDFCV
D1Zootoca	A	PP	RP	SDFCV
D1Elgaria	A	PP	AP	SDFCP
D1Varanus	A	P	P	SDFCP
C1Carolinensis	S	SP	EPFL	FILEQWGO
C1Rhineura	S	PD	DVLL-AQPDLSG	GLLVAQGE
C1Lacerta	S	QE	ETLL-AQPVTS	DSWRAQGE
C1Podarcis	S	QE	DILL-AQPVSSR	DSWRAQGE
C1Zootoca	S	QE	DELL-AQSVSSG	DYWRAQGE
C1Alligator	G	QP	REFL-QPPGSCPGA	PACCPERGPAGR
C4Celacanto	G	A	DLPLANC	SSLVSRD
C1Rhinatrema	A	L	TLPLSSY	NSASER
C1Geotrypes	A	L	TLSSSS	NSALEK
C1Microceilia	A	L	ALPLSSS	NSVLER

730740750760770780790800810820830840

C8Geotrypes	LLSQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Microceilia	LLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Rhinatrema	R---QN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Celacanto	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Euleptes	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Gekko	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Sphaerodactylus	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Alligator	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Podarcis	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Elgaria	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Carolinensis	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Pogona	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Sagrei	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Lacerta	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Rhineura	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Varanus	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
C8Zootoca	HLNQN	SSPSLMFPWMRPH	
B8Celacanto	NSEQT	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Carolinensis	NAEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B7Sagrei	NAEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Geotrypes	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Microceilia	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Rhinatrema	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Alligator	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Sphaerodactylus	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Gekko	NFEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Euleptes	NAEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Pogona	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Lacerta	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Podarcis	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Zootoca	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Varanus	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Elgaria	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Bipes	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Caeca	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
B8Rhineura	NSEQS	PSPTQLFPWMRPQ	
D8Celacanto	T	SSPSQMFPMWRSQ	
D8Rhinatrema	HLNQN	SSPSQMFPMWRSQ	
D8Geotrypes	HLNQN	SSPSQTFPMWRSQ	
D8Microceilia	HLNQN	SSPSQTFPMWRSQ	
D8Alligator	HLNQS	SSPAQMFPMWRAQ	
D8Euleptes	RLNQG	ASPAFLFPWMRPQ	
D8Sphaerodactylus	RLNQG	ASPAFLFPWMRPQ	
D8Gekko	RLNQG	ASATPLFPWMRPQ	
D8Carolinensis	LLNHG	ASPSFMFPWMRPQ	
D8Sagrei	LLNHG	ASPAFMFPWMRPQ	
D8Pogona	PLNQG	ASPSFVFPWMRPQ	
D8Elgaria	HLNQG	ASPSFMFPWMRPQ	
D8Varanus	HLNQG	ASPSFMFPWMRPQ	
D8Rhineura	HLNQG	ASPSFMFPWMRPQ	
D8Zootoca	HLNQG	ASPSFMFPWMRPQ	
D8Lacerta	HLNQG	ASPSFMFPWMRPQ	
D8Podarcis	HLNQG	ASPSFMFPWMRPQ	
B4Euleptes	PS---S	CKEPVVYPWMKKV	HVSTVN
B4Gekko	PS---S	CKEPVVYPWMKKV	HVSSVN
B4Carolinensis	PS---A	CKEPVVYPWMKKV	HVSSVN
B4Sagrei	PS---A	CKEPVVYPWMKKV	HVSSVN
B4Rhineura	PS---S	CKEPVVYPWMKKV	HVSTVN
B4Zootoca	PS---S	CKEPVVYPWMKKV	HVSTVN
B4Lacerta	PS---S	CKEPVVYPWMKKV	HVSTVN
B4Podarcis	PS---S	CKEPVVYPWMKKV	HVSTVN
B4Pogona	PS---S	CKEPVVYPWMKKV	HVSTVN
B4Elgaria	PT---S	CKEPVVYPWMKKV	HVSTVN
B4Varanus	PS---S	CKEPVVYPWMKKV	HVSTVN
B4Celacanto	ISSSSS	CKEPIVYPWMKKV	HVNTVN
B4Alligator	PS-NSS	CKEPVVYPWMKKV	HVSTVN
B4Rhinatrema	PS-SSS	CKEPVVYPWMKKV	HVTTVN
B4Geotrypes	PP-SSS	CKEPVVYPWMKKV	HVTTVN
B4Microceilia	PS-SSS	CKEPVVYPWMKKV	HITTVN
A4Carolinensis	PGLKA	CKEPVVYPWMKKI	HVSTVN
A4Sagrei	PGLKG	CKEPVVYPWMKKI	HVSTVN
A4Euleptes	--P-K	CKEPVVYPWMKKI	HVSTVN

A4Gekko	RL	P	PKEPVVYPWMKKI	HVSTVN	
A4Sphaerodactylus	AL	K	CKEPVVYPWMKKV	HVNTVN	
A4Alligator	GA	K	CKEPVVYPWMKKI	HVSTVN	
A4Elgaria	GL	K	GKEPVVYPWMKKI	HVSTVN	
A4Varanus	GL	K	GKEPVVYPWMKKI	HVSTVN	
A4Pogona		K	GKEPVVYPWMKKI	HVSTVN	
A4Podarcis	GL	K	GKEPVVYPWMKKV	HVNTVN	
A4Lacerta	GL	K	GKEPVVYPWMKKV	HVNTVN	
A4Zootoca	GL	K	GKEPVVYPWMKKV	HVNTVN	
A4Rhinatrema	LPGLR		GKEPVVYPWMKKI	HVNVVS	
A4Geotrypes	LAGLK		GKEPVVYPWMKKV	HVNSVS	
A4Microceilia	LAGLK		GKEPVVYPWMKKI	HMNTVN	
C4Rhinatrema	PNSTA		SKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Geotrypes	PNSTT		SKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Microceilia	PNSTT		SKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Alligator	PSSTA		SKQPIVYPWMKKI	HVSSVN	
C4Carolinensis	PSSTA		SKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Sagrei	PSSTA		SKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Sphaerodactylus	PSSTA		AKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Euleptes	PGGAA		AKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Gekko	PSGTA		TKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Pogona	PSSTA		TKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Varanus	PSGTA		TKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Elgaria	PSSTA		TKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Rhineura	PSSTA		TKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Lacerta	PSSTA		TKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Podarcis	PSSTA		TKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
C4Zootoca	PSSTA		TKQPIVYPWMKKI	HVSTVN	
A4Celacanto	PIGQN		GKEPIVYPWMKKI	HVCTVN	
D4Varanus	AAAAM		KQPAVVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Carolinensis	SPAAL		KQPAVVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Sagrei	SPAAL		KQPAVVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Gekko			PPASYLFILFS	SLPSVN	
D4Celacanto	GTVS		KQPAIVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Sphaerodactylus	AAL		KQPAVVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Euleptes	AAL		KQPAVVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Pogona	VAAAI		KQPAVVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Geotrypes	VI		KQPAIVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Rhinatrema	VI		KQPAIVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Alligator	AI		KQPAVVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Elgaria	ATAGI		KPPAVVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Rhineura	AAAAM		KQPAVVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Lacerta	AAGAM		KQPAVVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Podarcis	AAGAM		KQPAVVYPWMKKV	HVNSVN	
D4Zootoca	AAGAM		KQPAVVYPWMKKV	HVNSVN	
C12Bipes					
D12Bipes					
D12Caeca					
B6Rhinatrema	RESEEQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Geotrypes	RESEEQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Microceilia	RDSEEQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Celacanto	GESEEQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCT	
B6Alligator	GESEEQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Carolinensis	GDSDQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Sagrei	GDSDQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Varanus	GESEDQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Sphaerodactylus	GDSEDQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Lacerta	GESEDQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Podarcis	GESEDQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Zootoca	GESEDQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Rhineura	GESEDQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Pogona	GDTEDQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Gekko	GDSEDQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Elgaria	GDSEDQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
B6Euleptes	GDSEDQ		KCSTPVYPWMQRM	NSCN	
A6Carolinensis	EEGSDR		KYANPVYPWMQRM	NSCA	
A6Celacanto	EEVNDR		RYTTFIFWMQRM	NSCT	
A6Alligator	DEGSDR		KYSSPVYPWMQRM	NSCA	
A6Rhinatrema	DEGNDR		KYSNPVYPWMQRM	NSCA	
A6Geotrypes	DEINDR		KYTNPVYPWMQRM	NSCA	
A6Microceilia	DEVNDR		KYTNPVFPWMQRM	NSCA	
A6Gekko	DDGSDR		KYSSPVYPWMQRI	NSCA	
A6Sagrei	EESSDR		KYSNPVYPWMQRM	NSCA	
A6Varanus	DEGSDR		KYTSPVYPWMQRM	NSCA	
A6Rhineura	EEGSDR		KYTSPVYPWMQRM	NSCA	
A6Elgaria	EEDSDR		KYTSPVYPWMQRM	NSCA	
A6Lacerta	EEGSDR		KYSSPVYPWMQRM	NSCA	
A6Podarcis	EEGSDR		KYSSPVYPWMQRM	NSCA	
A6Zootoca	EEGTDR		KYSSPVYPWMQRM	NSCA	
A6Euleptes	DEGGDR		KYTSPVFPWMQRM	NSCA	
A6Sphaerodactylus	DEGGDR		KYSSPVYPWMQRM	NSCA	
B7Alligator	DSDLQN		ESNFRIPWMR		
B7Celacanto	DSEQQN		ESNFRIPWMR		
B7Microceilia	DSDLQS		ESNFRIPWMR		
B7Rhinatrema	DSDLQN		ESNFRIPWMR		
B7Carolinensis	D		ESNLRIYPWMR		
B8Sagrei	DAELRH		ESNLRIYPWMR		
B7Lacerta	DADLRH		ENNLRIYPWMR		
B7Sphaerodactylus	DAELRQ		ESNLRIYPWMR		
B7Gekko	DADLRH		ENNLRIYPWMR		
B7Euleptes	DADLRH		ESNLRIYPWMR		
B7Podarcis	DADLRH		ENNLRIYPWMR		
B7Zootoca	DADLRH		ENNLRIYPWMR		
B7Varanus	DADLRH		ENNLRIYPWMR		
B7Rhineura	EADLRH		ENNLRIYPWMR		
B7Elgaria	DADLRH		ESNLRIYPWMR		
B7Pogona	DADLRH		ENNLRIYPWMR		
C6Lacerta	STSQEQ		KTSIQIYPWMQRM	NSHSVCF	VSE
C6Podarcis	STSQEQ		KTSIQIYPWMQRM	NSHSVCF	VSE
C6Celacanto	TSTQEQ		KSTVQIYPWMQRM	NSHS	
C6Alligator	NTSQEQ		KTSIQIYPWMQRM	NSHS	
C6Rhineura	STSQEQ		KTSIQIYPWMQRM	NSHSVCL	VSE
C6Sphaerodactylus	STSQEQ		KTSIQIYPWMQRM	NSHSVCL	VSE

C6Carolinensis	-STSQQ	KTSIQIYPWMQRM	NSHSVCV	FSE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
----------------	--------	---------------	---------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

C10Carolinensis -----ENPQN--S-PANEIKTEKSLPVAK-----TSPSE-----A-----EKDLSKCTDTSTDNDS-----NEAKEDI
C10Sagrei -----ENPQN--S-PANEIKTEKSLPVAK-----ISPTE-----A-----EKDLSKCTDTSTDNDS-----NEAKEDI
C10Rhineura -----DNLQN--T-SANEIKTEKSLPAK-----ISPSE-----T-----EKDLMKCTDTSTDNDS-----NEAKEDI
C10Pogona -----DNPQN--T-SANEIKTEKSLPVAK-----INPSE-----T-----EKDLMKCTDTSTDNDS-----TEAKEDI
C10Zootoca -----DNPQN--T-SANEIKTEKSLPAK-----ISSSE-----T-----EKDLMKCTDTSTDNDS-----NEAKEDI
C10Lacerta -----DNPQN--T-SANEIKTEKSLPAK-----ISSSE-----T-----EKDLMKCTDTSTDNDS-----NEAKEDI
C10Podarcis -----DNPQN--T-SANEIKTEKSLPAK-----ISSSE-----T-----EKDLMKCTDTSTDNDS-----NEAKEDI
C10Euleptes -----ENFPN--P-PANEIKTEKSLPVAK-----ISPSE-----S-----EKDLMKCTDTSTDNDS-----NEAKEDI
C10Sphaerodactylus -----ENFPN--T-PANEIKTEKSLPVAK-----VSPSE-----T-----EKDLMKCTDTSTDNDS-----NEAKEDI
C10Gekko -----ENPQN--T-PANEIKTEKSLPVAK-----ISPSE-----S-----EKDLSKCTDTSTDNDS-----NEAKEDI
C10Elgaria -----DHPQN--T-PANEIKTEKSLPVAK-----ISPSE-----T-----EKDLMKCTDTSTDNDS-----NEAKEDI
C10Varanus -----DHPQS--T-PANEIKTEKSLPVAK-----ISPSE-----T-----EKDLSKCTDTSTDNDS-----NEAKEDI
C10Rhinatrema T-SS-----S--S--S--N-TTIN--T-SSSEIKTEKSLPAK-----TNPSE-----T-----EREQNKITDTSTDNDS-----NEAKEDI
C10Geotrypes T-TS-----SN-----ITTIN--T-SSSEIKTEKSLPAK-----ISPSE-----T-----ERVQNKITDNSTDNDS-----NEAKEDI
C10Microceilia T-TS-----SGSSGS--S--S-TTIN--T-SSSEIKTEKSLPAK-----ISPSE-----T-----ERDQNKITDNSTDNDS-----NEAKEDI
C10Celacanto -----ETQN-----ISPVE-----SPELTS-ALQDE-----RNRSTNVSSSPEIKE-----KEGKGGG
D10Carolinensis S-----SNASS-----TTSSNH--QHSHHHHPDNNSAK-----VAQVE-----SPEPKSVSLQED-----RGCLPEAFVSSPEAQE-----KDSKEEI
D10Sagrei N-AS-----SNASGG-----T--TTSNHQH--HHHPQHHPDNNSAK-----VAQVE-----SPEPKSVSLQED-----RGCLPEAFVSSPEAQE-----KDSKEEI
D10Rhinatrema -----QDSSK-----VSQVE-----SPEPKS-TLQEE-----RSCLETVSVSSPEGRE-----KESKEEI
D10Geotrypes -----QDSSK-----VSQVE-----SPEPKS-TLQEE-----RSCLETVSVSSPEGRE-----KESKEEI
D10Microceilia -----QDSSK-----VSQVE-----SPEPKS-TLQEE-----RSCLETVSVSSPEGRE-----KESKEEI
D10Gekko G-G-----GGGG-----GGGNSHHHPDNNSTK-----VAQVE-----SPEPKS-ALQDD-----RSCLEAFVSSPEAQE-----KESKEEI
D10Euleptes -----G-----GGGNSHHHPDNNSTK-----VAQVE-----SPEAKS-ALQDD-----RSCLEAFVSSPEAQE-----KESKEEI
D10Sphaerodactylus -----G-----GGGNSHHHPDNNSTK-----VAQVE-----SPEAKS-ALQDD-----RSCLEAFVSSPEAQE-----KESKEEI
D10Rhineura -----NNSHHHPDNNSAK-----VAQVE-----SPEAKS-TLQDD-----RSCLEAFVSSPEAQE-----KESKEEI
D10Alligator -----QDNSAK-----VSQVE-----SPEPKS-TLQEE-----RSCLEAFVSSPEAQE-----KESKEEI
D10Elgaria T-SS-----SSNNTS--N--TSHPH-----HHHHHHHPDNNSAK-----VSQVE-----SPEAKS-TLQDD-----RSCLEAFVSSPEAQE-----KESKEEI
D10Varanus -----NSAK-----VSQVE-----SPEPKS-TLQEE-----RSCLEAFVSSPEAQE-----KESKEEI
D10Pogona T-TS-----SSSSTS--T--SSSNH-----HHHHHHHPDNNSAK-----VSQVE-----SPEPKS-ALQDD-----RSCLEAFVSSPEAQE-----KESKEEI
D10Lacerta T-NT-----N-----TS-----SSSSSHHSDNSAK-----VSQVE-----SPEPKS-TLQDD-----RSCLEAFVSSPEAQE-----KESKEEI
D10Podarcis -----A-----N-----TT-----SSTSSHHSDNSAK-----VSQVE-----SPEPKS-TLQDD-----RSCLEAFVSSPEAQE-----KESKEEI
D10Zootoca -----T-----N-----TT-----SSTSSHHSDNSAK-----VSQVE-----SPEPKS-TLQDD-----RSCLEAFVSSPEAQE-----KESKEEI
D12Gekko -----NLPSSS--SADSF--YFPLR-----ATG-----SHQLAASLP-----ALSYPRS-----SIA
D12darwini
D12kingii
B9Alligator DKTA-----QEIQANP
B9Zootoca DKTSPPAG-----LK-----IDKNLT-----QEPKS-----IPE-----AQAAQGRPVQSSLEGNP
B9Lacerta DKTSPPAG-----LK-----IDKNLT-----QEPKS-----IPE-----AQAAQGRPVQSSLEGNP
B9Podarcis DKTSPPAG-----LK-----IDKNLT-----QEPKS-----IPE-----AQAAQGRPVQSSLEGNP
B9Gekko DQ-----TSQGNP
B9Euleptes DK-----TSQGNP
B9Sphaerodactylus GK-----TSQGNP
B9Rhinatrema T-PHAIP-----SPDSEAIIVSSKHKEEKSEMDPSNP
C9Geotrypes T-PHTIP-----SPDSEAIIVSSKHKEEKSEMDPSNP
C9Microceilia T-PHTIP-----SPDSEAIIVSSKHKEEKSEMDPSNP
C9Celacanto T-PQNI-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Alligator T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Elgaria T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Varanus T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Sphaerodactylus T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Euleptes T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Carolinensis T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Sagrei T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Bipes T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Gekko T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Pogona T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Caeca T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Rhineura T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Lacerta T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
C9Zootoca T-PQTIP-----SPESEAIASKHKEEKTELDPNNP
D9Celacanto -----DKPS-----SDNCS-----GDHSMNSEL-----KEEK-----FKQLDPNNP
D9Alligator -----SSAE-----PPGCS-----HNPSPSEL-----KEEK-----QQQLDPNNP
D9Rhinatrema -----SGGG-----KDG-S-----GSQKEDKA-----LPQ-----QQQLDPNNP
D9Geotrypes -----AGGA-----KDANS-----GSQKEDKA-----L-H-----QQQLDPNNP
D9Microceilia -----SGGG-----KDANS-----SKEKEDKA-----L-H-----QQQLDPNNP
D9Carolinensis -----PNPA-----GAPH-----SNASS-----RNASPSRDP-----KEEKQ-----QQQLDPNNP
D9Sagrei -----PNPA-----A-SH--SNASS-----RNASPSRDP-----KEEKQ-----QQQLDPNNP
D9Sphaerodactylus -----APAGPL-----PSAAAA--AAPSKP--TSACS-----RNPSPSRDP-----LKEEK-----QHQLDPNNP
D9Euleptes -----VQAAPS-----AS--AASKKP-----ASGCS-----RNPSPSRDP-----LKEEK-----HHQLDPNNP
D9Zootoca -----PQVPS-----TPAAVASSSSS--SSSKA-----ASGCS-----RNPSPSRDP-----LKEEK-----PHQLDPNNP
D9Lacerta S-SHFVAAAVA-AATS-----NITSSNSSSSST--ATPAK-----ASGCS-----RNASPSRDP-----KEEKQ-----QQQLDPNNP
D9Zootoca S-SHFVAAAVA-AATS-----NITSSNSSSSST--ATPAK-----ASGCS-----RNASPSRDP-----KEEKQ-----QQQLDPNNP
D9Elgaria -----PQPSAASA-----ATTGSGSGSGS--AHPAK-----ASGCS-----RNPSPSRDP-----KEEKQ-----QQQLDPNNP
D9Pogona -----G-----GNG--THSAK-----ASGCS-----RNPSPSRDP-----KEEKQ-----QQQLDPNNP
D9Rhineura -----SHPIPS-----AAA--AASKTP-----ASGCS-----RNPSPSRDP-----KEEKQ-----QQQLDPNNP
B9Celacanto -----NP
B9Rhinatrema -----NP
B9Geotrypes -----NP
B9Microceilia -----NP
B9Carolinensis -----NL-----A-----QENRS-----VPEGQG--A-----GGRPVHASLEGNP
B9Sagrei -----NL-----A-----QENRS-----VPEGQG--A-----GGRPVHASLEGNP
B9Pogona -----NL-----A-----QDSCS-----VPEGHG--A-----QGRPVQSSLEGNP
B9Rhineura -----NL-----V-----QENCS-----VPEGQA--A-----HGRPVQSSLEGNP
B9Elgaria -----NL-----A-----QENRS-----IPEDQG--A-----NCRFVSSLEGNP
B9Varanus -----NP
A9Carolinensis -----E-----S-----HAESE-----AGAGAA--A-----GDK--NHIDPNNP
A9Sagrei -----E-----S-----HAESE-----AGAGGA--G-----GDK--NQIDPNNP
A9Celacanto -----N-----N-----GESES--I-----GDK--PQIDPNNP
A9Elgaria -----S-----NQH-----HAESA--N-----GDK--PQIDPNNP
A9Varanus -----N-----HGH-----PGESEA--N-----GDK--PPLDPNNP
A9Rhinatrema -----N-----N-----GSET--N-----GEK--PPIDPNNP
A9Geotrypes -----N-----N-----GSET--N-----GEK--PPIDPNNP
A9Microceilia -----N-----N-----GSET--N-----GEK--PPIDPNNP
A9Alligator -----S-----N-----GESEP--S-----GEK--PQIDPNNP
A9Gekko -----N-----N-----GESEA--G-----GDK--PQIDPNNP
A9Euleptes -----N-----N-----GESEA--G-----GDK--PQIDPNNP
A9Sphaerodactylus -----N-----N-----GESEA--N-----GDK--PQIDPNNP
A9Pogona -----N-----N-----GESEA--N-----GDK--PPLDPNNP
A9Caeca -----N-----N-----GESET--N-----GEK--PQIDPNNP
A9Rhineura -----N-----N-----GESET--N-----GEK--PQIDPNNP
A9Bipes -----N-----N-----GESEA--N-----GDK--PQIDPNNP
A9Zootoca -----N-----N-----GESEA--N-----GDK--PQIDPNNP
A9Lacerta -----N-----N-----GESEA--N-----GDK--PQIDPNNP

A9Podarcis N STA-IAEEKERRRT E-SSS GESEA-N-GDK-PQIDPNP SSPA
A11Bipes RDAAAAAAN STA-IAEEKERRRT E-SSS SSPA
A11Caeca TDAAAAAAN SAA-EKERR-RT E-SSS SSSV
A11Carolinensis REAREGREGGANHGNNANASSSSSVG-TPEDKERRPRAESKG GSS-S SSPA
A11Sagrei REAREGGP NNNANASSSSSMG-TPEDKERRPRAESKG GSSNS SSPA
A11Celacanto RETD-EK-E RRES REES SSPA
A11Alligator REAG-APAAEEKERR-R RAESS SSPE
A11Rhinatrema KEPEEKERR-T ES-S SSPE
A11Geotrypes KEPEEKERR-T ESNS SSPE
A11Microceilia KEPEEKERR-T ESNS SSPE
A11Pogona GXXXXX X-XXXXXXXXX X-XXSS SSPA
A11Sphaerodactylus SEGGGG GGCREA-AAAADEKERR-R RLESS SSPG
A11Euleptes SSDG GGCREA-AADEKERRRR-L ESS SSPG
A11Varanus REAAAAAAG GAPSAA-AAEEKERRRR-PESS SSPA
A11Gekko AAAAAA ATA-AAEEKERRRR-L E-SS SSPG
A11Podarcis RDAASAAAAA-AASA AAS-AAEEKERRRR-T E-SS SSPA
A11Lacerta RDTASAAAAAASA AAS-AAEEKERRRR-T E-SS SSPA
A11Zootoca RDAASAAAAAASA AAS-AAEEKERRRR-T E-SS SSPA
A11Elgaria REAAAAA ASA AAA-AAEEKERRRR-T ESSSS SSPA
A11Rhineura REAAAAA AA-AAEEKERRRR-A E-SS SSPA
C11Carolinensis DPEDEEDNTN PGSSA SSASV
C11Sagrei V-DPEDEEDNTN PGSSA SSASV
C11Microceilia DQ-G L-DLEDEEDNTD PGSSA SSSI
C11Geotrypes DQ-G L-DLEDEEDNTN PGSSA SSSV
C11Rhinatrema DH-C L-DPEDEEDNTN PGSSA SSSV
C11Euleptes D-PG G-DPEDEEDNTN PGSSA SSSA
C11Celacanto DQE K-EPEDEEDNTN SGSSA SSSV
C11Alligator EQG M-DPEDEEDNTN PGSSA SSSV
C11Sphaerodactylus DQG V-DPEDEEDNTN PGSSA SSSV
C11Varanus EPG V-DPEDEEDNTN PGSTA SSSV
C11Pogona DQGG G-DPEDEEDNTN PGSSA SSSV
C11Elgaria DQG G-DPEDEEDNTN PGSTA SSSV
C11Gekko DQG V-DPEDEEDNTN PGSSA SSSV
C11Caeca DQG V-DPEDEEDNTN PGSSA SSSV
C11Bipes DQG V-DPEDEEDNTN PGSSA SSSV
C11Rhineura DQV V-DPEDEEDNTN PGSSA SSSV
C11Lacerta DQG V-DPEDEEDNTN PGSSA SSSV
C11Podarcis DQG V-DPEDEEDNTN PGSSA SSSV
C11Zootoca DQG V-DPEDEEDNTN PGSSA SSSV
D11Celacanto I- KLSSDRKKAN ENS-T DLPSDKVVAE
D11Alligator KT PSSQEKKVTP ANS-A DSPSGEAVAE
D11Rhinatrema IT SSQEKKAAT ERS-A DSPSGEAVAE
D11Geotrypes LT ANQKKETA RRS-A DSPSGEAVAE
D11Microceilia TI ANQKKQAT EHS-A VSPSGEAVAE
D11Carolinensis GAS P-APSQEKQAG SPGA GGGE
D11Sagrei GGS P-APSQEKQAG SPGG GGGGGE
D11Gekko KASP P-LPSQEKKAAG PGSSA ESPAGEAVAE
D11Euleptes KDS P-LPGLKKVAG QGS-A ETPAGEAGPE
D11Sphaerodactylus KAS P-LPSLEKKVAG QGS-A EDPAGEAGPE
D11Podarcis KAS P-LPGQEKVTS EGS-A ESPPEAGPD
D11Zootoca KAS P-LPGQEKVTS EGS-A ESPPEAGPD
D11Pogona KSS P-LPGQEKVTR EGS-A ESPAGEAGPE
D11Elgaria KSS P-LPSQEKVAS EGGAA GSPSGQAGPE
D11Varanus KPS P-PPSEKKVPS AGG-A ESPSQAGPE
D11Rhineura KTS P-LPSQEKVAS ESPSGEAGSD
C3Carolinensis T RVNHS HPPKRVFFWMKET RQNTKR NSSLPSSA-D P-GS
C3Sagrei T RVNHS HPPKRVFFWMKET RQNTKR NSSLPSSA-D P-GS
SS HLPKVFFWMKET RHSSKQ NSSLPSSA-D PRSS C3Euleptes
N RKAHS HLPKVFFWMKET RHSSKQ NSSLPSS-D PRSS C3Sphaerodactylus
SN HLPKRVFFWMKET RHSSKQ SSSLPSS-D PRSS C3Podarcis
T
T SKPHVS HLPKVFFWMKET RHSSKQ KNNLPSS-D PSSS C3Lacerta T
SKARDS HLPKVFFWMKET RHSSKQ KNNLPSS-D PSSS C3Zootoca T SKARDS
HPPKVFFWMKET RHSSKQ KNNLPSS-D PSSS C3Varanus T SKARDS
LVPKVFFWMKET RHSTKQ NSSLPSS-E P-GS C3Elgaria T SKARDS
QLPKVFFWMKET RHSTKQ KNNLPSS-D H-S6 C3Rhineura T SKAHNT HLPKVFFWMKET
RHSSKQ KNNLPSS-D PSSS C3Celacanto T S KVRNPN NIPKQIFFWMKET RQNTKQ KSN
PL-ASG-ENSDEL C3Rhinatrema A S KLSKTS NSPKQIFFWMKET RQNTKQ RNCPLPL-SGD
S-CMGS C3Geotrypes V-S NV-KSS NTPKQIFFWMKET RQNTKQ RNCPLPL-SGD-S-RMDTN
C3Microceilia V N NV-KTS NPPKRIFFWMKET RQNTKQ RNCPLPL-SGD-S-RMDTN
A S G-GSAA TISKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS D3Sagrei A S
G-GSAA TISKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS D3Celacanto S S VNTPTA
TISKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS D3Rhinatrema S S T-TASA IVSKQIFFWMKET
RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS D3Geotrypes S S T-TATP IVSKQIFFWMKET RQNTKQ
KNNCAP A-G-EPCEDEKS D3Microceilia S S T-TATP IVSKQIFFWMKET RQNTKQ
S-G-DNCEDEKS D3Alligator A PSAGPA TISKQIFFWMKET RQNTKQ KSSCAAA-A-G
ENCEDEKS D3Pogona SS SSFS PFFFFP T-G-ENCEDEKS
D3Lacerta A-S GG-SAA TISKQIFFWMKET RQNTKQ KSSCAP A-G-ENCEDEKS D3Podarcis
A S GG-SAA TISKQIFFWMKET RQNTKQ KSSCAP A-G-ENCEDEKS D3Zootoca A S
GG-SAA TISKQIFFWMKET RQNTKQ KSSCAP A-G-ENCEDEKS D3Rhineura S S SG-STA
TISKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS D3Elgaria S S SG-STA
TISKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS D3Varanus A S SG-STA
TISKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS D3Gekko A S SSGSAA TISKQIFFWMKET
RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS D3Euleptes A S PGASAA TISKQIFFWMKET RQNTKQ
A-G-ENCEDEKS D3Sphaerodactylus A SAA AISKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-ENCEDEKS
A3Celacanto N P -GIFPPP TIAKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS A3Rhinatrema
K S TNITSP TMSKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS A3Geotrypes K S
TNITSP TMSKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS A3Microceilia K S TNITSP
TMSKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS A3Carolinensis K S TNITSP
TMSKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS A3Sagrei K G AILNSP TMSKQIFFWMKET
RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS A3Alligator K S PFINSS TMSKQIFFWMKET RQNTKQ
KNNCAP A-G-EPCEDEKS A3Pogona K S SILNSP TMSKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS
SCAGDKS A3Euleptes K S SILNSP TMSKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS
A3Sphaerodactylus K N -SILNSP TMSKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS A3Elgaria
K S AILNSP TMSKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS A3Gekko K S
K S SILNSP TMSKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS A3Zootoca K S
SILNSP TMSKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS A3Lacerta K S SILNSX
TMSKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS A3Podarcis K S SILNSP
TMSKQIFFWMKET RQNTKQ KNNCAP A-G-EPCEDEKS

B3Carolinensis A G---LGGNT ALTKQIFPMKES RQNSKQ--KNSS-PS-S-E-SCSGEKS B3Sagrei
A-G---LGGNT ALTKQIFPMKES RQNSKQ--KNSS-PS-S-E-SCSGEKS B3Pogona
S-S---LGGNT GLAKQIFPMKES RQNSKQ--KNSS-PT-T-E-SCSGEKS B3Elgaria
S-S---LGGNT ALAKQIFPMKES RQNSKQ--KNSS-PS-A-E-SCSGEKS B3Varanus
P-S---LGGSTT -ALTKQIFPMKES RQNSKQ KNSS-PS TA-B3Rhineura
S S LGSNA ALTKQIFPMKES RQNSKQ--KNSS-PS-A-E-SCSGEKS B3Zootoca S S
LGSNA ALAKQIFPMKES-RQNSKQ--KNSS-PS-A-E-SCSGEKS B3Lacerta S S LGSNA
ALAKQIFPMKES RQNSKQ -KNSS-PS-A-E-SCSGEKS B3Podarcis A S -LGSNA ALAKQIFPMKES
RQNSKQ KNSS-PS-A-E-SCSGEKS B3Euleptes A S -LASSNA -ALAKQIFPMKES RQNSKQ
KNSS-PS-T-E-SCSGEKS B3Gekko-S G LASSNA ALTKQIFPMKES RQNSKQ--KNSS-PS-T-E-SCSGEKS
B3Sphaerodactylus A S -LASSNA TLTKQIFPMKES RQNSKQ KNSS-PS-T-E-SCSGEKS B3Rhinatrema
A N LG-SNA SLTKQIFPMKES RQNSKQ--KTSS-PS-T-D-SCSGDKS B3Geotrypes A S LG
SNA TLTKQIFPMKES -RQNSKQ--KTSS-PT-T-D-SCSGDKS B3Microceilia A N LG-SNA
TLTKQIFPMKES RQNSKQ -KTSS-PT-T-D-SCSGDKS B3Alligator S S -LG-SNA SLTKQIFPMKES
RQNSKQ KNSS-PS-T-E-SCSGEKS-B3Celacanto S N -LS-SNA SLTKQIFPMKES
RQNSKQ KNSS-PS-T-E-SCSGDKS--
D13Gekko Q--SWTLAN-GWNGQV YCAKD-QAQ-GSHFWKSS FPGD
D13Carolinensis Q--SWTLAN-GWNGQV YCAKD-QAQ-GSHFWKSS FTGD
D13Sagrei Q--SWTLAN-GWNGQV YCAKD-QAQ-GSHFWKSS FPGD
D13Euleptes Q--SWTLAN-GWNGQV YCAKD-QAQ-GSHFWKSS FPGD
D13Sphaerodactylus Q--SWTLAN-GWNGQV YCAKD-QAQ-GSHFWKSS FPGD
D13Elgaria Q--SWTLAN-GWNGQV YCAKD-QAQ-GSHFWKSS FPGT
D13Bipes Q--SWTLAN-GWNGQV YCAKD-QAQ-GSH FPGD
D13Caeca Q--SWTLAN-GWNGQV YCAKD-QAQ-GSH FPGD
D13Rhineura Q--SWTLAN-GWNGQV YCAKD-QAQ-GSHFWKSS FPGD
D13Podarcis Q--SWTLAN-GWNGQV YCAKD-QAQ-GSHFWKSS FPGD
D13Lacerta Q--SWTLAN-GWNGQV YCAKD-QAQ-GSHFWKSS FPGD
D13Zootoca Q--SWTLAN-GWNGQV YCAKD-QAQ-GSHFWKSS FPGD
D13Rhinatrema Q--SWTLANGWNSPV YCAKD-QAQ-PSHFWKSS FPGD
D13Alligator Q--SWTLAN-GWNSQV YCAKD-QAQ-SSHFWKSS FPGD
D13Geotrypes Q--SWTLAN-GWNSPV YCAKD-QAQ-SSHFWKSS FPGD
D13Microceilia Q--SWTLAN-GWNSQV YCAKD-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Geotrypes Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Microceilia Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Rhinatrema Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Carolinensis Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Sagrei Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Celacanto Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Alligator Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Gekko Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Rhineura Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Sphaerodactylus Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Lacerta Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Podarcis Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Zootoca Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Pogona Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Euleptes Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Elgaria Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Varanus Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Bipes Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
C13Caeca Q--HWALS-GWNGQV YCSKE-QAQ-SSHFWKSS FPGD
A13Carolinensis Q--PWALA-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Sagrei Q--PWALA-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Alligator Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Celacanto Q--PWAIT-GWNGQV YCSKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Rhinatrema Q--PWAIT-GWNGQV YCSKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Geotrypes Q--PWAIT-GWNGQV YCSKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Microceilia Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Pogona Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Elgaria Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Varanus Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Euleptes Q--PWALA-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Gekko Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Sphaerodactylus Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Rhineura Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Caeca Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Bipes Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Podarcis Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Lacerta Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
A13Zootoca Q--PWAIT-GWNGQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Celacanto Q--PWALT-GWNSQV YCSKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Alligator Q--PWALT-GWNSQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Carolinensis Q--PWALAAGGWSQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Sagrei Q--PWALAAGGWSQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Varanus Q--PWALA-GWNNQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Pogona Q--PWALA-GWNNQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Rhineura Q--PWALA-GWNNQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Elgaria Q--PWALA-GWNNQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Zootoca Q--PWALA-GWNNQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Lacerta Q--PWALA-GWNNQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Podarcis Q--PWALA-GWNNQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Gekko Q--PWALA-GWNNQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Euleptes Q--PWALA-GWNNQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
B13Sphaerodactylus Q--PWALA-GWNNQV YCPKE-QAQ-PPHFWKST LPDV
D11Caeca KAS FLPGQ--EKK LTSEG--NAESPRGEA--RPDKSSSS--NSSSSSSN
D11Bipes TITI--AN--K--SSSNDN--NN--APL--EDR--SKSSG--EIKSE--PVQTA--QQ--SQQ
D11Lacerta TITV--SSNSTN--S--SSSNNN--HN--TPL--EDR--SKSSG--EIKSE--PVQTA--QQ--SQQ
C5Caeca ASS--SSTS--T--TSSSST--GN--TPHLGR--EGL--STSPG--TEDDT--PAISE--QA--N
C5Bipes ASS--SSTS--T--TSSSST--GN--TPHLGR--EGL--STSPG--TEDDT--PAISE--QA--N
C5darwinii AAS--A--TN--FAEI--DET--SASSG--TEESG--SQVNS--NG--A
C5kingii TAS--A--TN--FAEI--DET--SASSG--TEESG--SQVNS--NG--A
C1Sphaerodactylus -RGP--PRAVYG--T--AETFEWMKVR--RNPPRR--TECRSR--AAR--GDLLGGG--ARNQRHRRQVPPAVK--
D1Euleptes -RPARA--A--LSTFEWMKVK--RNAPPR--SP--
D1Lacerta -FCV--KAGSRI--A--LSTFEWMKVK--SAPPKR--LTWAPNI--FSSCHPWILGSE--SETDMSHLVLPFGSALVNSEVRPLNFVGLTPNS--TLFLIHAG

A14Celacanto --ASYS--T--CSRVEYPCVN--RTLAMP--LE--LSRPNALTGVQT--DNVDQGLRM--AFSHSAY--CGPHFTPGSLNPGM--SNSPSHSLAL
C12Carolinensis SGGM--CAVAA--T--FSKFDYPAVA--PEALPHD--PASCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--AGSNEPSA--MISPLHQGG
C12Sagrei G-QM--GA-VA--T--FGKFDYPAVA--PEALPHD--PASCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--GGAGSNEPSA--MISPLHQGG
C12Celacanto --GMA--S--FSKYDYSNG--ETMTQD--PSSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGSKN--SSNQPST--MSSPSISNGN
C12Geotrypes --VASG--N--FNKYDYPAV--ETVPHN--PPSCQ--SLESDSTSS--LM-N--EGGKN--SSNEPST--VTSFVSHGN
C12Alligator --GMSG--T--FSKYDYPAA--ETVPHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--TSSEAAAT--MVSFPIHQGS
C12Caeca --GMSG--N--FSKYDYPAT--EAVSHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGSKG--ATSEPT--MVSFPIHQGS
C12Euleptes --GMSG--N--FGKFDYPGA--EAVSHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--AANEPSA--LVSPFPIHQGS
C12Sphaerodactylus --GMSG--N--FGKFDYPAA--EAVSHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--AASEPT--LISFPIHQGS
C12Gekko --GMSG--N--FGKFDYPAA--EAVPHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--AASEPT--LVSPFPIHQGS
C12Pogona --GMSG--T--FGKFDYPAT--EAVPHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--ATSEPT--MVSFPIHQGS
C12Varanus --GMSG--S--FGKFDYPAT--EAVSHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--ATSEPT--MVSFPIHQGS
C12Elgaria --GMSG--N--FGKFDYPAT--EAVSHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--ATSEPT--MVSFPIHQGS
C12Rhineura --GMSG--N--FGKFDYPAT--EAVSHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--ATSEPT--MVSFPIHQGS
C12Lacerta --GMSG--S--FGKFDYPAP--EAVPHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--ATSEPT--MVSFPIHQGS
C12Podarcis --GMSG--S--FGKFDYPAP--EAVPHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--ATSEPT--MVSFPIHQGS
C12Zootoca --GMSG--S--FGKFDYPAP--EAVPHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGNKG--ATSEPT--MVSFPIHQGS
C12Microceilia --VMSG--N--FNKYDYPAV--ETVPHN--PPSCQ--SLESDSTSS--LM-N--EGSKN--SSNEPST--VTSFISHGN
C12Rhinatremata --VMSG--N--FNKYDYPAL--EAVPHD--PPSCQ--SLESDSSSS--LL-N--EGIKN--SSNEPAT--MTSPISQGN
D12Rhineura --VMM--AAAQA--K--GPKYE--PR--R-LPSN--SVA--LLDADSSASG--F-K--KDLKFAINL--KFIIIIIIIIII--NTLQPSA--AQPTLRP
D12Carolinensis LMAK--RLPSA--K--APKEE--AR--RRWPA--ADL--L--DAS--ELRRAALNL--NTLPLGL--RA
D12Sagrei LMAK--RLPSA--K--MPKEE--AR--RRWPA--AAG--LLDTEPGAS--ELRRAALNL--NTLPLGL--RA
D12Celacanto V--NA--N--TAKYDYSNME--RQLGHP--SVH--F-VLNSCTSAV--S--EGVKQPVNL--LS--P--AVGQSTRP
D12Alligator --AA--ASPFG--K--GLQRC--AH--G--LFGCDPCA--GA-E--EDAKGFLNL--NVTVPFA--GPFCLRP
D12Elgaria PPSM--LLLQA--K--ALKYE--PR--RRLPGA--PS--APLLDADPCAPSF--K--EDLKLAVNL--NTLPLPPAA--AAQLSLRA
D12Varanus SAPA--GLASPG--R--ALKHE--AR--RRWGL--LLGAEARCAPAF--Q--EDLRLAVDL--NPALPPAA--AQPLRA
D12Euleptes --LLAPA--K--GLKQ--PR--G-LPGP--PAA--LLDADCGASGR--K--EDFKQPVNL--NVTLPATG--APLGHRA
D12Sphaerodactylus --LLAAA--K--GLKYE--PR--G-LPGP--PAA--LLDADCGASGL--K--EDLKQAVNL--NVTLPQFAA--AQLNRA
D12Pogona ATAA--AAPPG--K--ALKYE--PR--S-LPGA--AASAAFLDPRPSGLK--E--EDLKRAVNL--NLTLPFPFAA--AVVLSLRP
D12Lacerta --A--K--GLRYE--PR--S-LPSA--PAS--LLNADSSASA--L-K--EDLKHAJNL--NLTLPFAA--TQPNLRP
D12Podarcis MAAA--AAATQA--K--GLRYE--PR--R-LPSA--SAS--LLNADSSASGFI--K--EDLKHAJNL--NLTLPFAA--TQPNLRP
D12Zootoca MAAA--ATQA--K--GLRYE--PR--S-LPNA--SAS--LLNADSSASGFF--K--EDLKHAJNL--NLTLPFAA--TQPNLRP
A2Bipes --VPAG--VLQPEY
A2Caeca --VPAG--VLQPEY
A2Sphaerodactylus --VPAG--ALQPEYPMWKEK--KASK--KSA--LPPPS--SAS--ATGPA
B2Bipes --LAGG--EF
B2Caeca --LAGG--EF
A4Bipes --QPPSAPARKGH--HVQT--QFM--L--QGH--
A4Caeca --QPPSAPARKGH--HVQT--QFM--L--QGH--
D4Bipes --AA--AVAAAG--MKQPAV--
D4Caeca --AAA--AAAAAG--MKQPAV--
B4Bipes --QSPST--CKEPVYPMWKKV--HVST--
B4Caeca --QSPSS--CKEPVYPMWKKV--HVST--
C4Bipes --SS-TA--TKQPIVYPMWKKI--HVST--
C4Caeca --SSSTA--TKQPIVYPMWKKI--HVST--
D3Bipes --NSSS--GS--TST--ISK--
D3Caeca --NSSG--GG--AAA--T--ISK--
B3Bipes --NNHSQ--PGG--VKS--TPS--KSSLG--SSNAAL--T-K--
B3Caeca --NNHSQ--PGG--VKS--TPS--KSSLG--SSNAAL--T-K--
A3Bipes --SS--IMN--SPT--MSK--
A3Caeca --SS--IMN--SPT--MSK--
C6kingii --DAS--P--PST--LAC--VTQRC--DEEQQA--SSS--
A10Bipes --DSS--P--PST--LVC--VTQRC--DEEQQA--SSS--
C10Bipes --S--EN--TKP--EN--POS--TPAN--EIK--T--EKS--
C10Caeca --S--EN--TKS--DN--PQN--TPAN--EIK--T--EKS--
D10Bipes --SSS--SNNSH--HSDN--SAK--VSQVE--SSESKS--T-PQDDRS--
D10Caeca --SNSST--TTT--SNDNSSSH--HFDN--SAK--VSQVE--SSESSS--T-LQEDRS--
C6darwinii --OEQ--KTSIQIYPMWORM--
C6Bipes --OEQ--KTSIQIYPMWORM--
A6Bipes --LN--EEGSDR--KYTSFVY--
A6Caeca --LN--EEGSDR--KYTSFVF--
A6darwinii
A6kingii
C8Bipes
C8Caeca
A2Carolinensis --SPLPAG--ALQPAEYPMWKEK--KASKKG--ALPP-AA--SA--STPGPACLSHK--ES--
A2Sagrei --SPLPAG--ALQPAEYPMWKEK--KASKKG--ALPP-AA--SA--SAPGPACLSHK--ES--
A2Celacanto --SPLPAA--AL-PPEYPMWKEK--KASKKN--SLPA-TS--SA--SSTGPACFTQK--ES--
A2Rhinatremata --SPVPAG--AL-PPEYPMWKEK--KASKRN--ALPA-SS--AA--SATGPACLSQK--EA--
A2Geotrypes --SPVPAG--AL-PPEYPMWKEK--KASKRN--ALPA-SS--AA--SATGPACLSQK--EA--
A2Microceilia --SPVPAG--AL-PPEYPMWKEK--KASKRN--ALPA-PS--AA--SATGPACLSQK--EA--
A2Alligator --SPVPTG--ALQPEYPMWKEK--KASKKT--ALPLATA--SA--SATGPACLSHK--DS--
A2Euleptes --SPLPAG--ALQPEYPMWKEK--KASKKS--ALPPP-A--SA--SATGPACLSHK--DS--
A2Gekko --SPVPSG--ALQPEYPMWKEK--KASKKS--ALPPP-S--SA--SATGPACLSHK--ES--
A2Elgaria --SPVPAG--ALQPEYPMWKEK--KASKKT--ALP-P-A--SA--SATGPACLSHK--ES--
A2Varanus --SPVPAG--ALQPEYPMWKEK--KASKKT--ALP-P-A--SA--SATGPACLSHK--ES--
A2Pogona --SPVPAG--ALQPEYPMWKEK--KASKKT--ALP-P-A--SA--SATGPACLSHK--ES--
A2Rhineura --SPVPAG--ALQPEYPMWKEK--KASKKT--VLP-P-A--SA--SATGPACLSHKAES--
A2Lacerta --SPVPAG--ALQPEYPMWKEK--KASKKT--VLP-P-P--SA--SATGPACLSHKAES--
A2Podarcis --SPVPAG--ALQPEYPMWKEK--KASKKT--VLP-P-P--SA--SATGPACLSHKAES--
A2Zootoca --SPVPAG--ALQPEYPMWKEK--KASKKT--VLP-P-P--SA--SATGPACLSHKAES--
B2Carolinensis --APPAPA--APLAGEFFWMEK--KGAKKA--SPGPASA--SPAAAA--AF--PASLPGSAAASP--ADG--
B2Sagrei --PT--VPPAPT--APLAGEFFWMEK--KGAKKA--SPGPASA--PPAAAA--AF--PASLPGSAAASP--PDG--
B2Pogona --TL--QPPASA--SSLAGEFFWMEK--KSFKKA--SQAPASN--SSA--SSSLPGSAAASP--ADV--
B2Elgaria --TL--QPA--SLAGEFFWMEK--KSFKKA--GQIPASS--S--PP--SSS--SSSLPGSAAASP--ADV--
B2Rhineura --AP--QPP--SLAGEFFWMEK--KSFKKA--SQVPAAA--AAS--P--SSS--ASSLPGSAAASP--ADV--
B2Lacerta --AL--QPP--SLAGEFFWMEK--KSFKKA--SQVPAAA--AANAAAAAATT--SPS--SSSLPGSAAASP--ADV--
B2Podarcis --AL--QPP--SLAGEFFWMEK--KSFKKA--SQVPAAA--TAA--ASP--SSS--SSSLPGSAAASP--ADV--
B2Zootoca --AL--QPP--SLAGEFFWMEK--KSFKKA--SQVPAAA--ATT--TSP--SSS--SSSLPGSAAASP--ADV--
B2Gekko --PL--QPA--PLAGEFFWMEK--KSFKKA--GQVPASS--SP--SSS--SSSLPGSAAASP--AGLVPQI--
B2Euleptes --PP--QPA--PLAGEFFWMEK--KSFKKA--SQFPASS--SP--SSS--SSSLPGSAAASP--ADV--
B2Sphaerodactylus --PP--QPA--PLAGEFFWMEK--KAFKKA--SQLPASS--S--SP--SSS--SSSLPGSAAASP--ADV--
B2Alligator --QPTHP--GPLAAEFWMEK--KSTKKA--TQAPASS--SS--SPT--SSSVPGSAAASP--ADT--
B2Celacanto --QLPAPS--APLAAEFWMEK--KSSKKT--NQSASSS--SPA--SSSVPGSAAASP--TEA--
B2Rhinatremata --QSLVQS--GTLVAEFWMEK--KSAKKS--NQAASSS--S--SP--SPP--SSSVPGSAAASP--ADT--
B2Geotrypes --QSLVQS--GSLVAEFWMEK--KSAKKG--NQAASSS--S--SP--SPP--SSSVPGSAAASP--EDV--
B2Microceilia --QSLVQS--GSLVPEFWMEK--KSAKKS--NQAASSS--S--SP--SPP--SSSVPGSAAASP--ADT--
D1Celacanto --S--GPPSTA--QATANTEFWMKVK--RNPPKT--S--D1Rhinatremata--
QN SPASGT QTAANTEFWMKVK--RNPPKT--N--D1Geotrypes--QR--
SSEPGP QTKASTDFWMKVK--RNPPK--N--D1Microceilia--QS--SPVSES--
QTKACTDFWMKVK--RNPPK--N--

A1Alligator	--RS-----PS-AET-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--GKEISGK--AART-----SSPLCHHDSF--GSYFRPRG
A1Carolinensis	--AS-----PSASET-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Sagrei	--GS-----PSASET-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Sphaerodactylus	GS--PS-SET SPPAQTFDWMKVK RNPPKT--G A1Euleptes
	--GS-----PS-SET SPPAQTFDWMKVK RNPPKT--G A1Gekko
	--GS-----PS-SES-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Pogona	--GS-----PS-SET-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Elgaria	--GS-----PS-SET-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Varanus	--GS-----PS-SET-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Rhineura	--GS-----PP-SET-----SSPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Lacerta	--GS-----PS-SET-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Zootoca	--GS-----PS-SET-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Podarcis	--AS-----PS-SET-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Celacanto	--RS-----PA-E-A-----SSQAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Rhinatrema	--HS-----PS-ADI-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Geotrypes	--HS-----PS-ADI-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
A1Microceilia	--HS-----PS-ADI-----SPPAQTFDWMKVK--RNPPKT--G-----
B1Alligator	--PS-----EQ-CPT-----TSATQTFDWMKVK--RNPPKT--A-----
B1Celacanto	--QS-----EQ-TS-----TGQTFEWMKVK--RNPPKT--A-----
B1Rhinatrema	--HL-----ES-SS-----THTTFDWMKVK--RNPPKA--AV-----
B1Geotrypes	--HL-----ET-SP-----STHTTFDWMKVK--RNPPKA--AV-----
B1Microceilia	--HL-----ES-SP-----THTTFDWMKVK--RNPPKA--AV-----
B1Carolinensis	-----A-----TSQTFDWMKVK--RNPPKT--A-----
B1Sagrei	--EA-----AN-A-----TSQTFDWMKVK--RNPPKT--A-----
B1Pogona	--FV-----AA-AAN-----LTASQTFDWMKVK--RNPPKT--A-----
B1Gekko	--FV-----AS-T-----VTQTFDWMKVK--RSLPKT--TA-----
B1Euleptes	-----A-----SALTTFDWMKVK--RNLPKT--A-----
B1Sphaerodactylus	--FM-----AS-S-----STQTFDWMKVK--RNLPKT--A-----
B1Elgaria	--FM-----AA-AT-----ATQTFDWMKVK--RNPPKT--A-----
B1Rhineura	--FM-----AA-T-----ATQTFDWMKVK--RNPPKT--A-----
B1Podarcis	--FM-----TA-TTG-----TATTQTFEWMKVK--RNPPKT--A-----
B1Lacerta	--FM-----AA-TTA-----TATTQTFEWMKVK--RNPPKT--A-----
B1Zootoca	--FM-----AA-TTA-----TATTQTFEWMKVK--RNPPKT--A-----
D1Alligator	-----RSPAP-----GAASGTFEWMKVK--RNAPRK--SKA-----
D1Carolinensis	-----RCS-----STFEWMKVK--RNPGSN--AGA-----
D1Sagrei	-----HCA-----QAARSTFEWMKVK--RNAGSS--AGA-----
D1Podarcis	-----KAG-S-----RIALSTFEWMKVK--RNAPPK--TG-----
D1Zootoca	-----KAG-S-----RIALSTFEWMKVK--RNAPPK--S-----
D1Elgaria	-----KASCS-----QAALSTFEWMKVK--RSAPPK--NK-----
D1Varanus	-----KASCS-----QAALSTFEWMKVK--RSAPPK--SK-----
C1Carolinensis	--RA-----SPAPEL-----GGTEETFEWMKVR--RNPPRS--A-V-----
C1Rhineura	--RR-----SPPQEV-----YGTMETFEWMKVK--RNPPRR--A-V-----
C1Lacerta	--GR-----GPPLEV-----GGEMETFEWMKVQ--RNPPRR--RTV-----
C1Podarcis	--GR-----GPPREV-----GGEMETFEWMKVQ--RNPPRR--RTV-----
C1Zootoca	--GR-----GPPREV-----GGEMETFEWMKVQ--RNPPRR--RTV-----
C1Alligator	--GD-----PRSRLS-----RDATAFTEWMRLK--RNPPKS--A-----
C4Celacanto	--RE-----NSSQNV-----YGATKTFDWMKVK--RNPPRT--A-----
C1Rhinatrema	--GP-----AS-REL-----CGDDKTFEWMKVK--RNAPKT--A-----
C1Geotrypes	--GP-----ATSREL-----SSDPKTFEWMKVK--RNPPKT--A-----
C1Microceilia	--GP-----ASSLEV-----YSDPKTFEWMKVK--RNPPRT--A-----

	850	860	870	880	890	900	910	920	930	940	950	960																		
C8Geotrypes	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Microceilia	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Rhinatrema	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Celacanto	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Euleptes	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Gekko	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Sphaerodactylus	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Alligator	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Podarcis	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Elgaria	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Carolinensis	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Pogona	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Sagrei	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Lacerta	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Rhineura	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Varanus	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
C8Zootoca	-----A-PGRRS	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	L	P	G	A	R	D	E	E
B8Celacanto	-----A-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Carolinensis	-----A-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B7Sagrei	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Geotrypes	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Microceilia	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Rhinatrema	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Alligator	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Sphaerodactylus	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Gekko	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Euleptes	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Pogona	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Lacerta	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Podarcis	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Zootoca	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Varanus	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Elgaria	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Bipes	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Caeca	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
B8Rhineura	-----AA-AGRRR	GR-----Q	TY	SR	YQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	S	S	K	C	E	Q
D8Celacanto	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	FQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	T	F	S	T	S	R	O	E	R
D8Rhinatrema	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	FQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	R	F	P	T	S	T	E	E	A
D8Geotrypes	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	LQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	R	F	P	S	A	S	E	E	A
D8Microceilia	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	LQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	R	F	P	S	A	S	E	E	A
D8Alligator	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	FQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	A	R	O	E	G	
D8Euleptes	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	FQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	A	R	O	E	G	
D8Sphaerodactylus	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	FQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	A	R	O	E	G	
D8Gekko	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	FQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	A	R	O	E	G	
D8Carolinensis	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	FQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	A	R	O	E	G	
D8Sagrei	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	FQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	A	R	O	E	G	
D8Pogona	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	FQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	A	R	O	E	G	
D8Elgaria	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	FQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	A	R	O	E	G	
D8Varanus	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	FQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	A	R	O	E	G	
D8Rhineura	-----AA-TGRRR	GR-----Q	TY	SR	FQ	TLELEKE	FL	NP	YL	TR	KRIE	VSHALGL	TERQ	VKI	WFQ	NR	RM	KWK	EN	NK	D	K	F	P	A	R	O	E	G	

[illegible]

[illegible]

A5Sphaerodactylus -----DNI-----PEGKRR--TAYTRYQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETIAHALCLSERQIKVWFQNRMMKKMKNDKLKMSMAAGGAFRP
B10Celacanto -----DNI-----GG-PEGKRR--TAYTRYQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETIAHALCLSERQIKVWFQNRMMKKMKNDKLKMSMAAGGAFRP
A10Celacanto NTEHVDASWL--TA-KVGRKKR--SPYSKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTPNSAL
A10Alligator KGE--NAANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Rhinatrema KGE--NAANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Geotrypes KGE--NTANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Microceilia KGE--NAANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Carolinensis KGE--QANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Sagrei KGE--QANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Rhineura KGE--NAANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Podarcis KGE--NAASWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Lacerta KGE--NAASWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Zootoca KGE--SAASWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Gekko KGE--NAANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Euleptes KGE--SAANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Sphaerodactylus KGE--NAANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Pogona KGE--NAANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Elgaria KGE--NAANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
A10Varanus KGE--NAANWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Celacanto KTESATGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Alligator KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Carolinensis KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Sagrei KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Rhineura KENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Pogona KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Zootoca KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Lacerta KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Podarcis KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Euleptes KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Sphaerodactylus KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Gekko KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Elgaria KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Varanus KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Rhinatrema KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Geotrypes KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Microceilia KAENTTGNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Celacanto KSEVSTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Carolinensis KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Sagrei KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Rhinatrema KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Geotrypes KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Microceilia KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Gekko KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Euleptes KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Sphaerodactylus KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Rhineura KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Alligator KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Elgaria KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Varanus KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Pogona KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Lacerta KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Podarcis KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
C10Zootoca KSDTPTSNWL--TA-KSGRKKR--CPYTKHQTLELEKEFLFNMYLTRRRRIETSRVHLTDQVKVWFQNRMMKKMKMKNNRIRIEMTANFNS
D12Gekko WTPPASLEWCPQ--G-RPSRKKR--RPYSKQQAALSEFLRHEFINRQKKELSHRLHLSDDQVKVWFQNRMMKKMKKRAAMREQALALY
D12darwini -----FLSEFINRQKKELSTRLSLSDQ
D12kingii -----FLSEFINRQKKELSTRLSLSDQ
B9Alligator -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
B9Zootoca -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
B9Lacerta -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
B9Podarcis -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
B9Gekko -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
B9Euleptes -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
B9Sphaerodactylus -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
C9Rhinatrema -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
C9Geotrypes -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
C9Microceilia -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
C9Celacanto -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
C9Alligator -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
C9Elgaria -----VANW--IH--A-RSTRKKR--CPYTKYQTLLELEKEFLFNMYLTRDRRHEVARVNLNTERQVKVWFQNRMMKKMKMKNEKTDKEQQ
C9Varanus -----VANW--IH--A-RSTRKKR

19Pogona AANW-LH A-RSSRKKR CPYTKYQIRELEKEFLFNMYLTDRRHEVARILLNLSEKQVIWFQNRMMKKMKINKEQKKE
B9Rhineura AANW-LH A-RSSRKKR CPYTKYQIRELEKEFLFNMYLTDRRHEVARILLNLSEKQVIWFQNRMMKKMKINKEQKKE
B9Elgaria AANW-LH A-RSSRKKR CPYTKYQIRELEKEFLFNMYLTDRRHEVARILLNLSEKQVIWFQNRMMKKMKINKEQKKE
B9Varanus AANW-LH A-RSSRKKR CPYTKYQIRELEKEFLFNMYLTDRRHEVARILLNLSEKQVIWFQNRMMKKMKINKEQKKE
A9Carolinensis AANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Sagrei AANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Celacanto AANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Elgaria AANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Varanus AANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Rhinatrema SANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Geotrypes SANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Microceilia SANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Alligator AANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Gekko SANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Euleptes SANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Sphaerodactylus SANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Pogona AANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Caeca
A9Rhineura AANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Bipes
A9Zootoca AANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Laerta AANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A9Podarcis AANW-LH A-RSTRKKR CPYTKHQIRELEKEFLFNMYLTDRRYEVARILLNLTERQVKIWFQNRMMKKMKINKDRKDE
A11Bipes SSSGNNEEKSSSNS
A11Caeca SSSGNNEEKSSSNS
A11Carolinensis SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Sagrei SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Celacanto SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Alligator SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Rhinatrema SSSGNNEEERASNPSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Geotrypes SSSGNNEEERASNPSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---ML
A11Microceilia SSSGNNEEERASNPSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Pogona SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Sphaerodactylus SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Euleptes SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Varanus SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Gekko SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Podarcis SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Laerta SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Zootoca SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Elgaria SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
A11Rhineura SSSGNNEEKSSSSSG-QRTRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFSVYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Carolinensis NKEGSKASN--ASA-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Sagrei NKEGSKASN--ASA-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Microceilia NNKET--SKSSNSNV-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Geotrypes NNKDS--SKSSNSNV-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Rhinatrema NNKKG--SKSSNSNA-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Euleptes NKESGSKGGGASAP-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Celacanto NKEGSKTSNSS--T-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Alligator NKEGSKNSNSS--A-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Sphaerodactylus NKEGSKASNSS--A-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Varanus NKEGSKTSNSS--A-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Pogona NKEGSKTSNSSRPPA-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Elgaria NKEGSKTSNSS--A-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Gekko NKEGSKSGSAS--T-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Caeca NKEGSKTSNSS--R
C11Bipes NKEGSKTSNSS--R
C11Rhineura NKEGSKTINS--A-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Laerta NKEGSKTSNSS--A-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Podarcis NKEGSKTSNSS--A-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Zootoca NKEGSKTSNSS--A-PRTTRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LL
C11Celacanto KH--SN-STSVRSRKKR CPYSKFQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Alligator KS--NSSAIV-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Rhinatrema KS--NSSVVP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Geotrypes KS--NSSVP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Microceilia KS--NSSVVP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Carolinensis EVTSGEAEKKTSGSAPP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Sagrei EVTSGEAEKKTSGSAPP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Gekko KS--GSAIP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Euleptes KS--GSAIP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Sphaerodactylus KS--GSAIP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Podarcis KSSSSSS-SNASTSALP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Zootoca KSSSSSS-SNASTSALP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Pogona KS--IRAAVP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Elgaria KS--NAAALP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Varanus KS--GSAALP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
D11Rhineura KN--SSSTLP-QRSRKKR CPYTKYQIRELEKEFFFNVIYINKEKRLQLSRMLNLTDQVKIWFQNRMMKKMKINKDRQYYSAN-P---LF
C3Carolin

[illegible]

B13Podarcis -V---GQHPPEGC-TF-RRGRKKR---IPYSGQLKELEKEYSNSKFTTKDKRRKISAATNLTERQITIWQFNRRVKEKKVAVKGTSA-PAPATT---
B13Gekko -V---GQHPPEGC-SF-RRGRKKR---IPYSGQLKELEKEYANSKFTTKDKRRKISAATNLTERQITIWQFNRRVKEKKVAVKVTNTNT-TTSTST---
B13Euleptes -V---GQHPPEGC-SF-RRGRKKR---IPYSGQLKELEKEYASSKFTTKDKRRKISAATNLSEERQITIWQFNRRVKEKKVAVKVTNTASS-STASS-
B13Sphaerodactylus -V---GQHPPEGC-SF-RRGRKKR---IPYSGQLKELEKEYASSKFTTKDKRRKISAATNLTERQITIWQFNRRVKEKKVAVKVTNTNAG-STSSS-
D11Caeca
D11Bipes
D11Lacerta TTSVSPFFECPCAL---PQ-RS-RKKR---CPYTKYQIRELEREFFNVYINKRKTPAV---
B6Bipes
B6Caeca
C5Caeca SVHHQHQQQQQQQ---QQ-QQ-PPQI---YFWM---TKLHMS
C5Bipes SMHQ---QQ-QQ-PPQI---YFWM---TKLHMS
C5darwinii
C5kingii
A5Bipes SQQNDP---NTA---QQ-PP-PPQI---Y
A5Caeca SQQNEQ---TAA---PP-TA-PPQI---Y
B5kingii
B5Caeca RAQTEPIATSTPA---TE-GQ-SPQI---F
B5Bipes RAQTEPIATSTPA---TE-GQ-SPQI---F
B5darwinii
C1Sphaerodactylus CHSASAKVITPAS-----PR---TNFTTQRLTELEKEFFHNKYLSRAQVEIASALQLNEAQVKIWFQNRMMKQKQOE---KERPSWG-PA---VGSNG-
D1Euleptes LPPRGSPSTPGS-----VR---TNFTSTQRLTELEKEFFHNKYLSRAQVEIASALQLNEAQVKIWFQNRMMKQKQOE---REGLAAP-GG---TCR-
D1Lacerta KLSTYGSPPPSA-----VR---TNFTSTQRLTELEKEFFHNKYLSRAQVEIASALQLNEAQVKIWFQNRMMKQKQOE---REGMVP-CA---AVP-F-
A14Celacanto SF---HSSWPQQVLQI-RQ-RKKR---VPYSKHQITELERAFEEENRFLTPERQNIQSVKLGLETERQVKIWFQNRQKQEKLLLRQPSGTS---GP---L-V-A-
D12Carolinensis SLSAPGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Sagrei SLSAPGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Celacanto SLSTAGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Geotrypes NLATGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Alligator NLSTGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Caeca NLSSG
C12Euleptes NLSTGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Sphaerodactylus NLSTGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Gekko NLSAGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Pogona SLSSGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Varanus NLSTGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Elgaria NLSTGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Rhineura NLSAGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Lacerta NLSAGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Podarcis NLSAGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Zootoca NLSAGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Microceilia NLSTGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
C12Rhinatrema NLTTGGAPWYPMH---T-RS-RKKR---KPYSKQLQAELEGEFMVNEFITRQRRELSDRNLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LSFF-
D12Rhineura AL-HDGFPPWPTQ---E-IS-RKKR---KPYTKQQIAEIESEFLLNEFINRQKRELNSRLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LELY-
D12Carolinensis SLPPQGSPPWCPAP---G-RSSRKKR---KPYTKQQIAEIESEFLLNEFINRQKRELNSRLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LELY-
D12Sagrei AL-TEGLTWCPPTQ---V-RS-RKKR---KPYTKQQIAEIESEFLLNEFINRQKRELNSRLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LELY-
D12Celacanto AA-QDGLPWCPTQ---G-RS-RKKR---KPYTKQQIAEIESEFLLNEFINRQKRELNSRLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LELY-
D12Alligator PL-QDGLPWCPTQ---G-RS-RKKR---KPYTKQQIAEIESEFLLNEFINRQKRELNSRLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LELY-
D12Elgaria SL-HDGLPWCPTQ---A-RS-RKKR---KPYTKQQIAEIESEFLLNEFINRQKRELNSRLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LELY-
D12Varanus AL-LDDLAWCPAQ---G-RS-RKKR---KPYTKQQIAEIESEFLLNEFINRQKRELNSRLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LELY-
D12Euleptes SL-QDGLPWCPTQ---A-RS-RKKR---KPYTKQQIAEIESEFLLNEFINRQKRELNSRLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LELY-
D12Sphaerodactylus SL-HDGLPWCPTQ---G-RS-RKKR---KPYTKQQIAEIESEFLLNEFINRQKRELNSRLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LELY-
D12Pogona PL-QDGLPWCPTQ---G-RS-RKKR---KPYTKQQIAEIESEFLLNEFINRQKRELNSRLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LELY-
D12Lacerta PL-QDGLPWCPTQ---G-RS-RKKR---KPYTKQQIAEIESEFLLNEFINRQKRELNSRLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LELY-
D12Podarcis PL-QDGLPWCPTQ---G-RS-RKKR---KPYTKQQIAEIESEFLLNEFINRQKRELNSRLNSDQVQVKIWFQNRMMKKRLLREQA-LELY-
D12Zootoca CLSHKSELEIPDN---GN-GGSRRRLR---LLYEHCSLLVSXXIPLPGLYLCPRRVEIAALLDLTERQVKVWFQNRMMKKRQTCCKEN-QNVDG-GKFGLEDSE-
A2Bipes
A2Caeca
A2Sphaerodactylus
B2Bipes
B2Caeca
A4Bipes VPE---PQ-PHQHCEAASGGSPACPLPDKSLPGLKGKEPV
A4Caeca VPE---PQ-PHQHCEAASGGSPACPLPDKSLPGLKGKEPV
D4Bipes
D4Caeca
B4Bipes
B4Caeca
C4Bipes
C4Caeca
D3Bipes
D3Caeca
B3Bipes
B3Caeca
A3Bipes
A3Caeca
C6kingii
A10Bipes
A10Caeca
C10Bipes
C10Caeca
D10Bipes
D10Caeca
C6darwinii
C6Bipes
C6Caeca
A6Bipes
A6Caeca
A6darwinii
A6kingii
C8Bipes
C8Caeca
A2Carolinensis
A2Sagrei
A2Celacanto
A2Rhinatrema
A2Geotrypes
A2Microceilia
A2Alligator
A2Euleptes
A2Elgaria
A2Varanus
A2Pogona
A2Rhineura
A2Lacerta

A2Gekko

B8Lacerta	EELEKQKMERADAEAGE	AQT	G	DKK
B8Podarcis	EELEKQKMERADAEAGE	AQT	G	DKK
B8Zootoca	EELEKQKMERADAEAGE	AQT	G	DKK
B8Varanus	EELEKQKMERSQEVGGEE	AQS	A	DKK
B8Elgaria	EELEKQKMERAEVGGEE	AQT	G	EKK
B8Bipes				
B8Caeca				
B8Rhineura	EELEKQKMERADVEEGGE	AQT	G	DKK
D8Celacanto	EECEVKKEPE--NVEQNK	ENT	T	N
D8Rhinatrema	KEGEVKKEP-RELEE-VQA	EGE	T	NVI
D8Geotrypes	KEGEAKKER-PKLEE-DRT	VVN		DQYK
D8Microcellia	KEGEAKKER-RELEE-D			
D8Alligator	KEEEA-KKEAHREEDRGE	GQ	K	N
D8Euleptes	KESGEAKKEAEDDLEGGD	GL	T	D
D8Sphaerodactylus	KEGGEPOKETQEDLEGRD	GS	T	KIV
D8Gekko	KEGGEAKKEAQEDLEGRD	DGP	A	D
D8Carolinensis	EDTEKEAQEDVEGRVE	D-P	V	D
D8Sagrei	KEGEDAEKEAQEEVEGRME	D-P	T	D
D8Pogona	KEGGDAKKEVQEDREGRG	EGP	A	MA
D8Elgaria	KEGGDAKKEAHGDLE-GGA	EGP	A	K
D8Varanus	KDGGEDKKESHGDLE-GR	DGP	L	N
D8Rhineura	KEGGEAKKEVQEDLGE-RA	EGP	T	N
D8Zootoca	KEGEEAKTEAQEDLLEEGA	EGL	T	N
D8Lacerta	KEGEEAKTEAQEDLLEEGA	EGP	T	N
D8Podarcis	KEGEEAKTEAQEDLLEEGA	EGP	T	N
B4Euleptes	DRTNGPTPNPTTSL			
B4Gekko	DRTHGPTPNPPASL			
B4Carolinensis	DRTNGPTPTPTPSL			
B4Sagrei	DRTNGPTPTPTPSL			
B4Rhineura	DRTNGPTPNPTTSL			
B4Zootoca	DRNGGPTPNPTATPTTTL			
B4Lacerta	DRTNGPTPNPTATPTTATL			
B4Podarcis	DRTNGPTPNPTATPTTATL			
B4Pogona	DRSNGPTPAPTTTL			
B4Elgaria	DRTNGPTPNPTTSL			
B4Varanus	DRTNGPTPNPTTTL			
B4Celacanto	PRTNGPTTSL			
B4Alligator	NRSSGPTSL			
B4Rhinatrema	VRANGAVNSL			
B4Geotrypes	GRTNSL			
B4Microcellia	GRTNSL			
A4Carolinensis	PR--G-RATPNAAL			
A4Sagrei	PR--G-RATPSAAL			
A4Euleptes	R--G-KLTPSSTAL			
A4Gekko	R--G-RLTPNSTAL			
A4Sphaerodactylus	R--G-RLTPSSTAL			
A4Alligator	L--D-GSTPNSSAL			
A4Elgaria	R--G-RTTPNSAAL			
A4Varanus	R--G-RTTPNSAAL			
A4Pogona	SR--G-RATP			
A4Podarcis	R--G-RATPNSAAL			
A4Lacerta	R--G-RATPNSAAL			
A4Zootoca	R--G-RATPNSAAL			
A4Rhinatrema	R--N--SSAL			
A4Geotrypes	P--T--SSAL			
A4Microcellia	P--N--SSAL			
C4Rhinatrema	DLSHNAAQD-QRAEDITRGLPRESLPRSV--CQKDLVA--RHLDRHLTVVRGIHRTCPSSRRFT--LPVL--			
C4Geotrypes	ELSHNAAQD-QRAEDITRL			
C4Microcellia	ELSHNAAQD-QRAEDITRL			
C4Alligator	DLSPPAAPE-QRADDITRL			
C4Carolinensis	DHSQSSSQE-ARAEDITRL			
C4Sagrei	DHSQSSSQE-ARAEDITRL			
C4Sphaerodactylus	EQSQSSSQD-QRPEDITRL			
C4Euleptes	EHSQSSSQD-QRAEDITRL			
C4Gekko	EHSQSSSQD-QRAEDITRL			
C4Pogona	EHSQTPSQD-QRAEDITRL			
C4Varanus	EHSQSSSQD-QRAEDITRL			
C4Elgaria	EHSQSSSQD-QRAEDITRL			
C4Rhineura	EHSQTSSQD-QRAEDITRL			
C4Lacerta	EHSQSSSQD-QRAEDITRL			
C4Podarcis	EHSQSSSQD-QRAEDITRL			
C4Zootoca	EHSQSSSQD-QRAEDITRL			
A4Celacanto	S--PN--ISPO			
D4Varanus	E--HQTDLTTL			
D4Carolinensis	D--RQADLTTL			
D4Sagrei	D--RQVDLTTL			
D4Gekko	E--HQTDLIAL			
D4Celacanto	D--HQTDLTTL			
D4Sphaerodactylus	E--HQTDLIAL			
D4Euleptes	E--HQTDLIAL			
D4Pogona	E--HQTDLTTL			
D4Geotrypes	D--LQTEMTTL			
D4Rhinatrema	D--LQTELTTL			
D4Alligator	D--HQTDLTTL			
D4Elgaria	E--HQTDLTTL			
D4Rhineura	E--RQTDLTTL			
D4Lacerta	E--HQTDLTTL			
D4Podarcis	E--HQTDLTTL			
D4Zootoca	E--HQTDLTTL			
C12Bipes				
D12Bipes				
D12Caeca				
B6Rhinatrema	EEEEKI-AE			
B6Geotrypes	EEEEKR-AE			
B6Microcellia	EEEEKR-AE			
B6Celacanto	GEEEEK-TAE			
B6Alligator	EEEEEK-ATE			
B6Carolinensis	EEEEEK-TTE			
B6Sagrei	EEEEEK-TTE			
B6Varanus	EDEEEK-ATE			
B6Sphaerodactylus	EEEEEK-TTE			
B6Lacerta	EEEEEK-TTE			
B6Podarcis	EEEEEK-TTE			

B6Zootoca	-----EEEEK-TTE-----		
B6Rhineura	-----GEEEEK-TTE-----		
B6Pogona	-----EEEEK-TTE-----		
B6Gekko	-----EEEEK-TTE-----		
B6Elgaria	-----EEEEK-TTE-----		
B6Euleptes	-----EEEEK-TTE-----		
A6Carolinensis	-----ES-EEK-PGE-----		
A6Celacanto	-----EETDQK-QGE-----		
A6Alligator	-----EETEEK-SGE-----		
A6Rhinatrema	-----EETEEK-SGE-----		
A6Geotrypes	-----EETEEK-AGE-----		
A6Microceilia	-----EETEEK-AGE-----		
A6Gekko	-----EETEEK-PGE-----		
A6Sagrei	-----ES-EEK-PGE-----		
A6Varanus	-----EE-EEK-SGE-----		
A6Rhineura	-----ET-EEK-TGD-----		
A6Elgaria	-----AS-EEK-SGE-----		
A6Lacerta	-----ET-EEK-PGE-----		
A6Podarcis	-----ET-EEK-SGE-----		
A6Zootoca	-----ET-EEK-SGE-----		
A6Euleptes	-----EETEEK-PGE-----		
A6Sphaerodactylus	-----EETEEK-PGE-----		
B7Alligator	-----QEKPDAAEDDEE-E-----		
B7Celacanto	-----QEKPEVEEEEE-----		
B7Microceilia	-----QEKTEAEDEEE-E-----		
B7Rhinatrema	-----QEKTEAEDEEE-E-----		
B7Carolinensis	-----QEKPEAEDEEE-E-----		
B8Sagrei	-----QEKPEAEDEEE-E-----		
B7Lacerta	-----PEKPDAAEDDEE-E-----		
B7Sphaerodactylus	-----QEKPDAAEDDEE-E-----		
B7Gekko	-----QEKPDAAEDDEE-E-----		
B7Euleptes	-----QEKPDAAEDDEE-E-----		
B7Podarcis	-----PEKPDAAEDDEE-E-----		
B7Zootoca	-----PEKPDAAEDDEE-E-----		
B7Varanus	-----QEKPEAEDEEE-E-----		
B7Rhineura	-----QEKPDAAEDDEE-E-----		
B7Elgaria	-----QEKPDAAEDDEE-E-----		
B7Pogona	-----QEKPDAAEDDEE-E-----		
C6Lacerta	-----LGAKEEKREETEEEEK-FK-----D-----		
C6Podarcis	-----LGAKEEKREETEEEEK-FK-----D-----		
C6Celacanto	-----KEGKHEDSEKPK-----		
C6Alligator	-----LGAKEEKREETEEEEK-QK-----E-----		
C6Rhineura	-----LGAKEEKREETEEEEK-AK-----D-----		
C6Sphaerodactylus	-----LGAKEEKPEETEEEEK-FK-----E-----		
C6Carolinensis	-----LGAKEEKREETEEEEK-FK-----E-----		
C6Sagrei	-----LGAKEEKREETEEEEK-FK-----E-----		
C6Euleptes	-----LGAKEEKREETEEEEK-FK-----E-----		
C6Zootoca	-----LGAKEEKREETEEEEK-FK-----D-----		
C6Gekko	-----LGAKEEKREETEEEEK-FK-----E-----		
C6Elgaria	-----LGAKEEKREETEEEEK-FK-----E-----		
C6Pogona	-----LGAKEEKREETEEEEK-FK-----E-----		
C6Varanus	-----LGAKEEKREETEEEEK-FK-----E-----		
C6Rhinatrema	-----AGGKEEKREETEEEEE-QQ-----K-----E-----		
C6Geotrypes	-----AGEKEEKPEETEEEEK-HK-----E-----		
C6Microceilia	-----AGGKEEKREETEEEEK-QK-----E-----		
A7Carolinensis	-----DSTPSAASVEKVEEEEEEE-EEEEEEE-----EA-----		
A7Sagrei	-----DSTPAAASVEKVEEEEEEE-EEEEEEE-----EA-----		
A7Celacanto	-----VEK-----EEDE-----		
A7Geotrypes	-----AAAAAAGEKVEEE-----		
A7Microceilia	-----T-TAAAAAGEKVEEE-----		
A7Rhinatrema	-----AAAAAGEKVEEE-----		
A7Gekko	-----GTSATASVEKVEEEEEDD-EE-----		
A7Euleptes	-----BSDSAAASVEKVEEEEEEE-EE-----		
A7Sphaerodactylus	-----DSPSATASVEKVEEEEEEE-EE-----		
A7Alligator	-----DSTSAAASVEKVEEEEEEE-E-----		
A7Zootoc	-----DSASATASVEKVEEEEEEE-EEEEAE-----		
A7Lacerta	-----DSTSATASVEKVEEEEEEE-EEEEAE-----		
A7Podarcis	-----DSTSATASVEKVEEEEEEE-EEEEAE-----		
A7Pogona	-----DSTSAAASVEKVEEEEEEE-EEEEEA-----		
A7Rhineura	-----DSTSAAPSVEKVEEEEEEE-DEAE-----		
A7Elgaria	-----DGTSAASVEKVEEEEEEE-DEEEEA-----		
A7Varanus	-----DSSSTTASVEKVEEEEEEE-EEEEEA-----		
C1Caeca			
C1Euleptes			
C1darwinii			
C1kingii			
C5Celacanto			
C5Gekko			
C5Euleptes			
C5Sphaerodactylus			
C5Rhinatrema			
C5Geotrypes			
C5Microceilia			
C5Alligator			
C5Carolinensis			
C5Sagrei			
C5Pogona			
C5Varanus			
C5Elgaria			
C5Rhineura			
C5Lacerta			
C5Podarcis			
C5Zootoca			
B5Celacanto			
B5Alligator			
B5Rhinatrema			
B5Geotrypes			
B5Microceilia			
B5Carolinensis			
B5Sagrei			
B5Sphaerodactylus			
B5Pogona			
B5Elgaria			

B5Varanus	
B5Rhineura	
B5Lacerta	
B5Zootoca	
B5Podarcis	
B5Euleptes	
B5Gekko	
A5Celacanto	
A5Alligator	
A5Rhinatrema	
A5Geotrypes	
A5Microceilia	
A5Carolinensis	
A5Sagrei	
A5Euleptes	
A5Pogona	
A5Varanus	
A5Elgaria	
A5Rhineura	
A5Podarcis	
A5Lacerta	
A5Zootoca	
A5Gekko	
A5Sphaerodactylus	
B10Celacanto	
A10Celacanto	
A10Alligator	
A10Rhinatrema	
A10Geotrypes	
A10Microceilia	
A10Carolinensis	
A10Sagrei	
A10Rhineura	
A10Podarcis	
A10Lacerta	
A10Zootoca	
A10Gekko	
A10Euleptes	
A10Sphaerodactylus	
A10Pogona	
A10Elgaria	
A10Varanus	
C10Celacanto	
C10Alligator	
C10Carolinensis	
C10Sagrei	
C10Rhineura	
C10Pogona	
C10Zootoca	
C10Lacerta	
C10Podarcis	
C10Euleptes	
C10Sphaerodactylus	
C10Gekko	
C10Elgaria	
C10Varanus	
C10Rhinatrema	
C10Geotrypes	
C10Microceilia	
D10Celacanto	
D10Carolinensis	
D10Sagrei	
D10Rhinatrema	
D10Geotrypes	
D10Microcaecilia	
D10Gekko	
D10Euleptes	
D10Sphaerodactylus	
D10Rhineura	
D10Alligator	
D10Elgaria	
D10Varanus	
D10Pogona	
D10Lacerta	
D10Podarcis	
D10Zootoca	
D12Gekko	
D12darwinii	
D12kingii	
B9Alligator	
B9Zootoca	
B9Lacerta	
B9Podarcis	
B9Gekko	
B9Euleptes	
B9Sphaerodactylus	
C9Rhinatrema	
C9Geotrypes	
C9Microceilia	
C9Celacanto	
C9Alligator	
C9Elgaria	
C9Varanus	
C9Sphaerodactylus	
C9Euleptes	
C9Carolinensis	
C9Sagrei	
C9Bipes	
C9Gekko	
C9Pogona	
C9Caeca	
C9Rhineura	
C9Lacerta	

C9Zootoca							
D9Celacanto							
D9Alligator							
D9Rhinatrema							
D9Geotrypes							
D9Microceilia							
D9Carolinensis							
D9Sagrei							
D9Gekko							
D9Euleptes							
D9Sphaerodactylus							
D9Lacerta							
D9Zootoca							
D9Elgaria							
D9Pogona							
D9Rhineura							
B9Celacanto							
B9Rhinatrema							
B9Geotrypes							
B9Microceilia							
B9Carolinensis							
B9Sagrei							
B9Pogona							
B9Rhineura							
B9Elgaria							
B9Varanus							
A9Carolinensis							
A9Sagrei							
A9Celacanto							
A9Elgaria							
A9Varanus							
A9Rhinatrema							
A9Geotrypes							
A9Microceilia							
A9Alligator							
A9Gekko							
A9Euleptes							
A9Sphaerodactylus							
A9Pogona							
A9Caeca							
A9Rhineura							
A9Bipes							
A9Zootoca							
A9Lacerta							
A9Podarcis							
A11Bipes							
A11Caeca							
A11Carolinensis							
A11Sagrei							
A11Celacanto							
A11Alligator							
A11Rhinatrema							
A11Geotrypes							
A11Microceilia							
A11Pogona							
A11Sphaerodactylus							
A11Euleptes							
A11Varanus							
A11Gekko							
A11Podarcis							
A11Lacerta							
A11Zootoca							
A11Elgaria							
A11Rhineura							
C11Carolinensis							
C11Sagrei							
C11Microceilia							
C11Geotrypes							
C11Rhinatrema							
C11Euleptes							
C11Celacanto							
C11Alligator							
C11Sphaerodactylus							
C11Varanus							
C11Pogona							
C11Elgaria							
C11Gekko							
C11Caeca							
C11Bipes							
C11Rhineura							
C11Lacerta							
C11Podarcis							
C11Zootoca							
D11Celacanto							
D11Alligator							
D11Rhinatrema							
D11Geotrypes							
D11Microceilia							
D11Carolinensis							
D11Sagrei							
D11Gekko							
D11Euleptes							
D11Sphaerodactylus							
D11Podarcis							
D11Zootoca							
D11Pogona							
D11Elgaria							
D11Varanus							
D11Rhineura							
C3Carolinensis	KS	PNQSP	QVN	IYYQM	EPECETDT	LS-SCSEAG-GAVY	
C3Sagrei	KS	PNQSP	QVS	FYYSEM	EPECETDS	LS-SCNEAG-GAVY	
C3Euleptes	KS	PSRSP	PVS	DYYSQM	EAHEYEMAA	SS-SCSKGL-REMY	
C3Gekko	KS	PSQSP	PVS	DYYSQM	EAHEYETAT	PG-SCSKGP-REIY	

C3Sphaerodactylus	KS	PSRSP	SVS	DYYGHT	EAHEYMAT	LS-SCSKQP-REIH
C3Podarcis	KS	PSKSP	QVS	DYFSPM	EAHEYDLAT	PS-SCSKAQ-GGVY
C3Lacerta	KS	PSKSP	QVS	DYFSPM	EAHEDTAT	PS-SCSKAQ-GGVY
C3Zootoca	KS	LSKSP	QVS	DYFSQM	EAHEYDTAT	PS-SCSKAQ-GGVY
C3Varanus	RS	PSRSP	HMS	DCYGOI	EAHEEAT	PS-SCSKAQ-GGVY
C3Elgaria	KS	PSRSP	QVS	DYYSQM	EADYEEMAS	PS-SCSKAQ-GGVY
C3Rhineura	KS	PSRSP	QVS	GCYSSQM	EAEYETAT	PS-SCSKAQ-GGVY
C3Celacanto	QS	PSRSP	T-L	TSYSNQTS	MS-NDVGYEAPF	PN-NYKSKQ-QNTY
C3Rhinatrema		PSRSP	PSI	SSYSEQAP	LP-SEAAEYVEM	AI-PYQQAQ-QSAY
C3Geotrypes		PSRSP	LTV	SYSNQMPLPTLP	SEDEYEVFL	SI-PYSKQN-GSMY
C3Microceilia	HS	PSRSP	PTI	SYSNQMPLPTLP	SEAGYEVFM	TI-SYSKQN-QNMY
D3Carolinensis	QS	PSRSP	PLVGAGAH	LGYG	G-GLGYGDAPS	PP-AFAKSK-QNLY
D3Sagrei	QS	PSRSP	PLVGAGAH	LGTVGG	GP-G-GLGYADAPS	PP-AFAKSK-QNLY
D3Celacanto	QS	PDRSP	PLSVP-NH	VGFSST	LPTVN-TL-SYDTPS	PT-SFAKSK-QNMY
D3Rhinatrema	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VGYSST	LPTVN-SL-SYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
D3Geotrypes	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VGYSST	LPTVN-SL-SYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
D3Microceilia	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VGYSST	LPTVN-SL-SYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
D3Alligator	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VGFSST	LPSVN-SL-SYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
D3Pogona	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VGYSST	LPTVG-GL-SYDAPS	PTSSFAKSK-QNMY
D3Lacerta	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VGYSST	LPTVN-SL-SYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
D3Podarcis	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VGYSST	LPTVN-SL-SYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
D3Zootoca	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VGYSST	LPTVN-SL-SYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
D3Rhineura	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VGYSST	LPTVN-SL-SYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
D3Elgaria	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VGYSST	LPTVS-SL-SYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
D3Varanus	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VGYSST	LPTVS-SL-SYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
D3Gekko	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VAYSST	LPTVN-SLGSYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
D3Euleptes	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VAYSST	LPTVN-SL-SYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VAYSST	LPAVG-GL-TYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
	QS	PDRSP	PLSGP-NH	VAYSST	LPAVG-GL-TYDAPS	PT-SFAKSK-QNMY
A3Rhinatrema	QS	PSRSP	I-PPH-TA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
A3Geotrypes	QS	PSRSP	V-PPS-TA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
A3Microceilia	PS	PSRSP	V-PPS-TA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
A3Carolinensis	PS	PSRSP	V-PPS-TA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
A3Sagrei	QS	PSRSP	V-PS-AA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
A3Alligator	QS	PSRSP	V-PS-AA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
A3Pogona	QS	PSRSP	V-PP-AA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
A3Euleptes	QS	PSRSP	V-PP-AA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
	QS	PSRSP	V-PP-AT	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
	QS	PSRSP	V-PP-AT	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
	QS	PSRSP	V-PP-AT	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
A3Gekko	QS	PSRSP	V-PP-AA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
A3Rhineura	QS	PSRSP	V-PS-AA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
A3Zootoca	QS	PSRSP	V-PP-AA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
A3Lacerta	QS	PSRSP	V-PP-AA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
A3Podarcis	QS	PSRSP	V-PP-AA	GGYLSN-MHSLV	NSVPEPQS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Carolinensis	PS	PTGSP	PQAMQ-ST	AGFLNV-LHFMT	S-SYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Sagrei	PS	PTGSP	PQAMQ-ST	AGFLNV-LHFMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Pogona	PS	PTGSP	PQAMQ-SS	AGFLNT-LHFMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Elgaria	PS	PTGSP	PQAMQ-SS	AGFLNA-LHFMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Varanus	PS	PTGSP	PQAMQ-SS	AGFLNA-LHFMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Rhineura	PS	PTGSP	PQAMQ-SS	AGFMSA-LHFMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Zootoca	PS	PTGSP	PQAMQ-SS	AGFLGA-LHFMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Lacerta	PS	PTGSP	PQAMQ-SS	AGFLGA-LHFMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Podarcis	PS	PTGSP	PQAMQ-SS	AGFLGA-LHFMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Euleptes	PS	PTGSP	PQAMQ-SS	AGFMNA-LHFMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Gekko	PS	PTGSP	PQAMQ-SS	AGFMNA-LHFMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
	PS	PTGSP	PQAMQ-SS	AGFMNA-LHFMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
	PS	PTGSP	PQAMQ-SS	AGFMNA-LHFMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Geotrypes	PS	PTGSP	PLFMQ-SS	AGFMSS-MHSMT	N-NYEAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Microceilia	PS	PTGSP	PLFMQ-ST	AGFLSS-MHSMT	N-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Alligator	PS	PTGSP	PLFMQ-ST	AGFLSS-MHSMT	N-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
B3Celacanto	PS	PTGSP	PQAMQ-SS	AGFLNT-LHMT	S-NYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
D13Gekko	PS	PTGSP	PLFMQ-SS	AGFMNS-MHSLT	N-SYDAPS	PP-SFNKPH-QNAY
D13Carolinensis						
D13Sagrei						
D13Euleptes						
D13Sphaerodactylus						
D13Elgaria						
D13Bipes						
D13Caeca						
D13Rhineura						
D13Podarcis						
D13Lacerta						
D13Zootoca						
D13Rhinatrema						
D13Alligator						
D13Geotrypes						
D13Microceilia						
C13Geotrypes						
C13Microceilia						
C13Rhinatrema						
C13Carolinensis						
C13Sagrei						
C13Celacanto						
C13Alligator						
C13Gekko						
C13Rhineura						
C13Sphaerodactylus						
C13Lacerta						
C13Podarcis						
C13Zootoca						
C13Pogona						
C13Euleptes						
C13Elgaria						
C13Varanus						
C13Bipes						
C13Caeca						
A13Carolinensis						
A13Sagrei						
A13Alligator						
A13Celacanto						
A13Rhinatrema						
A13Geotrypes						
A13Microceilia						

Species	Sequence
A13Pogona	
A13Elgaria	
A13Varanus	
A13Euleptes	
A13Gekko	
A13Sphaerodactylus	
A13Rhineura	
A13Caeca	
A13Bipes	
A13Podarcis	
A13Lacerta	
A13Zootoca	
B13Celacanto	
B13Alligator	
B13Carolinensis	S-T SDTP
B13Sagrei	S-T SETP
B13Varanus	T P
B13Pogona	G-G G-GS P
B13Rhineura	S NTP
B13Elgaria	SSSSSSSTP
B13Zootoca	N-S NSGGSSSTSTP
B13Lacerta	N-S SSAGSTSTP
B13Podarcis	N-S SGAGSASTP
B13Gekko	A-S S SSSGSTP
B13Euleptes	S SSTP
B13Sphaerodactylus	S GTP
D11Caeca	
D11Bipes	
D11Lacerta	
B6Bipes	
B6Caeca	
C5Caeca	
C5Bipes	
C5darwinii	
C5kingii	
A5Bipes	
A5Caeca	
B5kingii	
B5Caeca	
B5Bipes	
B5darwinii	
C1Sphaerodactylus	RALS SG KSDL VS PTSSPSRGN-E
D1Euleptes	RAP SGLRPT PPGG RS APSSPAKGS-P
D1Lacerta	HSLS SESSPT QPAM RS APSSPAKGS-P
A14Celacanto	STIG AGQ T
C12Carolinensis	
C12Sagrei	
C12Celacanto	
C12Geotrypes	
C12Alligator	
C12Caeca	
C12Euleptes	
C12Sphaerodactylus	
C12Gekko	
C12Pogona	
C12Varanus	
C12Elgaria	
C12Rhineura	
C12Lacerta	
C12Podarcis	
C12Zootoca	
C12Microceilia	
C12Rhinatrema	
D12Rhineura	RERC AGW LAGL VL PPC
D12Carolinensis	
D12Sagrei	
D12Celacanto	
D12Alligator	
D12Elgaria	
D12Varanus	
D12Euleptes	
D12Sphaerodactylus	
D12Pogona	
D12Lacerta	
D12Podarcis	
D12Zootoca	
A2Bipes	
A2Caeca	
A2Sphaerodactylus	KAEEEEEEEE EEEE EKSLFEQALNNVSGALLER-EGYSFQ-QNALAQQAAPA LHNQDSQS FFPVSLTSN-E
B2Bipes	
B2Caeca	
A4Bipes	
A4Caeca	
D4Bipes	
D4Caeca	
B4Bipes	
B4Caeca	
C4Bipes	
C4Caeca	
D3Bipes	
D3Caeca	
B3Bipes	
B3Caeca	
A3Bipes	
A3Caeca	
C6kingii	
A10Bipes	
A10Caeca	
C10Bipes	
C10Caeca	
D10Bipes	
D10Caeca	
C6darwinii	

[illegible]

C8Geotrypes
C8Microceilia
C8Rhinatrema
C8Celacanto
C8Euleptes
C8Gekko

C8Sphaerodactylus	
C8Alligator	
C8Podarcis	
C8Elgaria	
C8Carolinensis	
C8Pogona	
C8Sagrei	
C8Lacerta	
C8Rhineura	
C8Varanus	
C8Zootoca	
B8Celacanto	
B8Carolinensis	
B7Sagrei	
B8Geotrypes	FQNRRL-KWKENKTTQSLNNQE-----KTEAEE-----DEEE
B8Microceilia	
B8Rhinatrema	
B8Alligator	
B8Sphaerodactylus	
B8Gekko	
B8Euleptes	
B8Pogona	
B8Lacerta	
B8Podarcis	
B8Zootoca	
B8Varanus	
B8Elgaria	
B8Bipes	
B8Caeca	
B8Rhineura	
D8Celacanto	
D8Rhinatrema	
D8Geotrypes	
D8Microceilia	
D8Alligator	
D8Euleptes	
D8Sphaerodactylus	
D8Gekko	
D8Carolinensis	
D8Sagrei	
D8Pogona	
D8Elgaria	
D8Varanus	
D8Rhineura	
D8Zootoca	
D8Lacerta	
D8Podarcis	
B4Euleptes	
B4Gekko	
B4Carolinensis	
B4Sagrei	
B4Rhineura	
B4Zootoca	
B4Lacerta	
B4Podarcis	
B4Pogona	
B4Elgaria	
B4Varanus	
B4Celacanto	
B4Alligator	
B4Rhinatrema	
B4Geotrypes	
B4Microceilia	
A4Carolinensis	
A4Sagrei	
A4Euleptes	
A4Gekko	
A4Sphaerodactylus	
A4Alligator	
A4Elgaria	
A4Varanus	
A4Pogona	
A4Podarcis	
A4Lacerta	
A4Zootoca	
A4Rhinatrema	
A4Geotrypes	
A4Microceilia	
C4Rhinatrema	
C4Geotrypes	
C4Microceilia	
C4Alligator	
C4Carolinensis	
C4Sagrei	
C4Sphaerodactylus	
C4Euleptes	
C4Gekko	
C4Pogona	
C4Varanus	
C4Elgaria	
C4Rhineura	
C4Lacerta	
C4Podarcis	
C4Zootoca	
A4Celacanto	
D4Varanus	
D4Carolinensis	
D4Sagrei	
D4Gekko	
D4Celacanto	
D4Sphaerodactylus	
D4Euleptes	
D4Pogona	

D4Geotrypes	
D4Rhinatrema	
D4Alligator	
D4Elgaria	
D4Rhineura	
D4Lacerta	
D4Podarcis	
D4Zootoca	
C12Bipes	
D12Bipes	
D12Caeca	
B6Rhinatrema	
B6Geotrypes	
B6Microceilia	
B6Celacanto	
B6Alligator	
B6Carolinensis	
B6Sagrei	
B6Varanus	
B6Sphaerodactylus	
B6Lacerta	
B6Podarcis	
B6Zootoca	
B6Rhineura	
B6Pogona	
B6Gekko	
B6Elgaria	
B6Euleptes	
A6Carolinensis	
A6Celacanto	
A6Alligator	
A6Rhinatrema	
A6Geotrypes	
A6Microceilia	
A6Gekko	
A6Sagrei	
A6Varanus	
A6Rhineura	
A6Elgaria	
A6Lacerta	
A6Podarcis	
A6Zootoca	
A6Euleptes	
A6Sphaerodactylus	
B7Alligator	
B7Celacanto	
B7Microceilia	
B7Rhinatrema	
B7Carolinensis	
B8Sagrei	
B7Lacerta	
B7Sphaerodactylus	
B7Gekko	
B7Euleptes	
B7Podarcis	
B7Zootoca	
B7Varanus	
B7Rhineura	
B7Elgaria	
B7Pogona	
C6Lacerta	
C6Podarcis	
C6Celacanto	
C6Alligator	
C6Rhineura	
C6Sphaerodactylus	
C6Carolinensis	
C6Sagrei	
C6Euleptes	
C6Zootoca	
C6Gekko	
C6Elgaria	
C6Pogona	
C6Varanus	
C6Rhinatrema	
C6Geotrypes	
C6Microceilia	
A7Carolinensis	
A7Sagrei	
A7Celacanto	
A7Geotrypes	
A7Microceilia	
A7Rhinatrema	
A7Gekko	
A7Euleptes	
A7Sphaerodactylus	
A7Alligator	
A7Zootoc	
A7Lacerta	
A7Podarcis	
A7Pogona	
A7Rhineura	
A7Elgaria	
A7Varanus	
C1Caeca	
C1Euleptes	
C1darwinii	
C1kingii	
C5Celacanto	
C5Gekko	
C5Euleptes	
C5Sphaerodactylus	
C5Rhinatrema	

C5Geotrypes	
C5Microceilia	
C5Alligator	
C5Carolinensis	
C5Sagrei	
C5Pogona	
C5Varanus	
C5Elgaria	
C5Rhineura	
C5Lacerta	
C5Podarcis	
C5Zootoca	
B5Celacanto	
B5Alligator	
B5Rhinatrema	
B5Geotrypes	
B5Microceilia	
B5Carolinensis	
B5Sagrei	
B5Sphaerodactylus	
B5Pogona	
B5Elgaria	
B5Varanus	
B5Rhineura	
B5Lacerta	
B5Zootoca	
B5Podarcis	
B5Euleptes	
B5Gekko	
A5Celacanto	
A5Alligator	
A5Rhinatrema	
A5Geotrypes	
A5Microceilia	
A5Carolinensis	
A5Sagrei	
A5Euleptes	
A5Pogona	
A5Varanus	
A5Elgaria	
A5Rhineura	
A5Podarcis	
A5Lacerta	
A5Zootoca	
A5Gekko	
A5Sphaerodactylus	
B10Celacanto	
A10Celacanto	
A10Alligator	
A10Rhinatrema	
A10Geotrypes	
A10Microceilia	
A10Carolinensis	
A10Sagrei	
A10Rhineura	
A10Podarcis	
A10Lacerta	
A10Zootoca	
A10Gekko	
A10Euleptes	
A10Sphaerodactylus	
A10Pogona	
A10Elgaria	
A10Varanus	
C10Celacanto	
C10Alligator	
C10Carolinensis	
C10Sagrei	
C10Rhineura	
C10Pogona	
C10Zootoca	
C10Lacerta	
C10Podarcis	
C10Euleptes	
C10Sphaerodactylus	
C10Gekko	
C10Elgaria	
C10Varanus	
C10Rhinatrema	
C10Geotrypes	
C10Microceilia	
D10Celacanto	
D10Carolinensis	
D10Sagrei	
D10Rhinatrema	
D10Geotrypes	
D10Microcaecilia	
D10Gekko	
D10Euleptes	
D10Sphaerodactylus	
D10Rhineura	
D10Alligator	
D10Elgaria	
D10Varanus	
D10Pogona	
D10Lacerta	
D10Podarcis	
D10Zootoca	
D12Gekko	
D12darwinii	
D12kingii	
B9Alligator	
B9Zootoca	

B9Lacerta	
B9Podarcis	
B9Gekko	
B9Euleptes	
B9Sphaerodactylus	
C9Rhinatrema	
C9Geotrypes	
C9Microceilia	
C9Celacanto	
C9Alligator	
C9Elgaria	
C9Varanus	
C9Sphaerodactylus	
C9Euleptes	
C9Carolinensis	
C9Sagrei	
C9Bipes	
C9Gekko	
C9Pogona	
C9Caeca	
C9Rhineura	
C9Lacerta	
C9Zootoca	
D9Celacanto	
D9Alligator	
D9Rhinatrema	
D9Geotrypes	
D9Microceilia	
D9Carolinensis	
D9Sagrei	
D9Gekko	
D9Euleptes	
D9Sphaerodactylus	
D9Lacerta	
D9Zootoca	
D9Elgaria	
D9Pogona	
D9Rhineura	
B9Celacanto	
B9Rhinatrema	
B9Geotrypes	
B9Microceilia	
B9Carolinensis	
B9Sagrei	
B9Pogona	
B9Rhineura	
B9Elgaria	
B9Varanus	
A9Carolinensis	
A9Sagrei	
A9Celacanto	
A9Elgaria	
A9Varanus	
A9Rhinatrema	
A9Geotrypes	
A9Microceilia	
A9Alligator	
A9Gekko	
A9Euleptes	
A9Sphaerodactylus	
A9Pogona	
A9Caeca	
A9Rhineura	
A9Bipes	
A9Zootoca	
A9Lacerta	
A9Podarcis	
A11Bipes	
A11Caeca	
A11Carolinensis	
A11Sagrei	
A11Celacanto	
A11Alligator	
A11Rhinatrema	
A11Geotrypes	
A11Microceilia	
A11Pogona	
A11Sphaerodactylus	
A11Euleptes	
A11Varanus	
A11Gekko	
A11Podarcis	
A11Lacerta	
A11Zootoca	
A11Elgaria	
A11Rhineura	
C11Carolinensis	
C11Sagrei	
C11Microceilia	
C11Geotrypes	
C11Rhinatrema	
C11Euleptes	
C11Celacanto	
C11Alligator	
C11Sphaerodactylus	
C11Varanus	
C11Pogona	
C11Elgaria	
C11Gekko	
C11Caeca	
C11Bipes	
C11Rhineura	
C11Lacerta	

D11Podarcis
 C11Zootoca
 D11Celacanto
 D11Alligator
 D11Rhinatrema
 D11Geotrypes
 D11Microceilia
 D11Carolinensis
 D11Sagrei
 D11Gekko
 D11Euleptes
 D11Sphaerodactylus
 D11Podarcis
 D11Zootoca
 D11Pogona
 D11Elgaria
 D11Varanus
 D11Rhineura
 C13Carolinensis
 C3Sagrei
 C3Euleptes
 C3Gekko
 C3Sphaerodactylus
 C3Podarcis
 C3Lacerta
 C3Zootoca
 C3Varanus
 C3Elgaria
 C3Rhineura
 C3Celacanto
 C3Rhinatrema
 C3Geotrypes
 C3Microceilia
 D3Carolinensis
 D3Sagrei
 D3Celacanto
 D3Rhinatrema
 D3Geotrypes
 D3Microceilia
 D3Alligator
 D3Pogona
 D3Lacerta
 D3Podarcis
 D3Zootoca
 D3Rhineura
 D3Elgaria
 D3Varanus
 D3Gekko
 D3Euleptes
 D3Sphaerodactylus
 A3Celacanto
 A3Rhinatrema
 A3Geotrypes
 A3Microceilia
 A3Carolinensis
 A3Sagrei
 A3Alligator
 A3Pogona
 A3Euleptes
 A3Sphaerodactylus
 A3Elgaria
 A3Gekko
 A3Rhineura
 A3Zootoca
 A3Lacerta
 A3Podarcis
 B3Carolinensis
 B3Sagrei
 B3Pogona
 B3Elgaria
 B3Varanus
 B3Rhineura
 B3Zootoca
 B3Lacerta
 B3Podarcis
 B3Euleptes
 B3Gekko
 B3Sphaerodactylus
 B3Rhinatrema
 B3Geotrypes
 B3Microceilia
 B3Alligator
 B3Celacanto
 D13Gekko
 D13Carolinensis
 D13Sagrei
 D13Euleptes
 D13Sphaerodactylus
 D13Elgaria
 D13Bipes
 D13Caeca
 D13Rhineura
 D13Podarcis
 D13Lacerta
 D13Zootoca
 D13Rhinatrema
 D13Alligator
 D13Geotrypes
 D13Microceilia
 C13Geotrypes
 C13Microceilia
 C13Rhinatrema
 C13Carolinensis

C13Sagrei	
C13Celacanto	
C13Alligator	
C13Gekko	
C13Rhineura	
C13Sphaerodactylus	
C13Lacerta	
C13Podarcis	
C13Zootoca	
C13Pogona	
C13Euleptes	
C13Elgaria	
C13Varanus	
C13Bipes	
C13Caeca	
A13Carolinensis	
A13Sagrei	
A13Alligator	
A13Celacanto	
A13Rhinatrema	
A13Geotrypes	
A13Microceilia	
A13Pogona	
A13Elgaria	
A13Varanus	
A13Euleptes	
A13Gekko	
A13Sphaerodactylus	
A13Rhineura	
A13Caeca	
A13Bipes	
A13Podarcis	
A13Lacerta	
A13Zootoca	
B13Celacanto	
B13Alligator	
B13Carolinensis	
B13Sagrei	
B13Varanus	
B13Pogona	
B13Rhineura	
B13Elgaria	
B13Zootoca	
B13Lacerta	
B13Podarcis	
B13Gekko	
B13Euleptes	
B13Sphaerodactylus	
D11Caeca	
D11Bipes	
D11Lacerta	
B6Bipes	
B6Caeca	
C5Caeca	
C5Bipes	
C5darwinii	
C5kingii	
A5Bipes	
A5Caeca	
B5kingii	
B5Caeca	
B5Bipes	
B5darwinii	
C1Sphaerodactylus	-GTTTPEPL-
D1Euleptes	
D1Lacerta	
A14Celacanto	
C12Carolinensis	
C12Sagrei	
C12Celacanto	
C12Geotrypes	
C12Alligator	
C12Caeca	
C12Euleptes	
C12Sphaerodactylus	
C12Gekko	
C12Pogona	
C12Varanus	
C12Elgaria	
C12Rhineura	
C12Lacerta	
C12Podarcis	
C12Zootoca	
C12Microceilia	
C12Rhinatrema	
D12Rhineura	
D12Carolinensis	
D12Sagrei	
D12Celacanto	
D12Alligator	
D12Elgaria	
D12Varanus	
D12Euleptes	
D12Sphaerodactylus	
D12Pogona	
D12Lacerta	
D12Podarcis	
D12Zootoca	
A2Bipes	
A2Caeca	
A2Sphaerodactylus	-KNLKHQHQSPVTPNCLSTMAQNCBAGLNNDSPBAAEV--PSLQDFSVFSDSCLQLSD-----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-
B2Bipes	
B2Caeca	

A4Bipes	
A4Caeca	
D4Bipes	
D4Caeca	
B4Bipes	
B4Caeca	
C4Bipes	
C4Caeca	
D3Bipes	
D3Caeca	
B3Bipes	
B3Caeca	
A3Bipes	
A3Caeca	
C6kingii	
A10Bipes	
A10Caeca	
C10Bipes	
C10Caeca	
D10Bipes	
D10Caeca	
C6darwinii	
C6Bipes	
C6Caeca	
A6Bipes	
A6Caeca	
A6darwinii	
A6kingii	
C8Bipes	
C8Caeca	
A2Carolinensis	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA LEV--PSLQDFSVFSADSC LQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDLSADSF-----
A2Sagrei	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA LEV--PSLQDFSVFSADSC LQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDLSADSF-----
A2Celacanto	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA L D V--SSLQDFNVFSTDSCLQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISTDSF-----
A2Rhinatrema	K---HFPHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA L D V--SSLQDFNVFSTDSCLQ LS D -----AVSPSLPESLSDSPVDISADSF-----
A2Geotrypes	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA L D V--SSLQDFNVFSTDSCLQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-----
A2Microceilia	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA LEV--SSLQDFNVFSADSC LQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-----
A2Alligator	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA L D V--PSLQDFNVFSTDSCLQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-----
A2Euleptes	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA LEV--PSLQDFSVFSADSC LQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-----
A2Gekko	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA L D V--PSLQDFSVFSADSC LQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-----
A2Elgaria	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA LEV--PSLQDFSVFSADSC LQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-----
A2Varanus	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA LEV--PSLQDFSVFSADSC LQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-----
A2Pogona	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA L D V--PSLQDFSVFSADSC LQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-----
A2Rhineura	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA L D V--PSLQDFSVFSADSC LQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-----
A2Lacerta	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA LEV--PSLQDFSVFSADSC LQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-----
A2Podarcis	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA LEV--PSLQDFSVFSADSC LQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-----
A2Zootoca	K---HFQHQSPPTVFNCLSTMAQNCAGLNNDSP EA LEV--PSLQDFSVFSADSC LQ LS D -----AVSPSLPGSLDSPVDISADSF-----
B2Carolinensis	AEEVPNGTAGLRSSSSS-----SSSPDN AF LGS--PKPFLLPDLSLFAVE--PQTPG-----GLSPTLQGFLDSPVFSFVEDL-----
B2Sagrei	AEEVPNGTAGLRSSSSS-----SSSPDN AF LGS--PKPFLLPDLSLFAVE--PQTPG-----GLSPTLQGFLDSPVFSFVEDL-----
B2Pogona	PNAGPNGTAGTRSSSSSSSS--TTSSSSSDN AF LES--QKSPLLPFDLNI F SMDSC PQ TSE-----GLSPSLQGFLDSPVFSFVEDL-----
B2Elgaria	PDGEPNGTAGARSSSSSSSS--SSSSSDN AF FES--QKSPLLPFDLNI F SVDSC PQ TSG-----ALSPSLQGFLDSPVFSFVEDL-----
B2Rhineura	PN AE PNGTAGSRSSSSS-----SSSSLDN AF LES--QKSPLLPFDLNI F SVDSC PQ TSE-----GLSPSFQGLDSPVFSFVEDL-----
B2Lacerta	PN AE PNGTAGSRSSSSS-----SSSSLDN AF LES--QKSPLLPFDLNI F SVDSC PQ TSE-----GLSPSFQGLDSPVFSFVEDL-----
B2Podarcis	PN AE PNGTAGARSSSSS-----SSSSLDN AF LES--QKSPLLPFDLNI F SVDSC PQ TSE-----GLSPSFQGLDSPVFSFVEDL-----
B2Zootoca	PN AE PNGTAGARSSSSS-----SSSSLDN AF LES--QKSPLLPFDLNI F SVDSC PQ TSE-----RLSPSFQGLDSPVFSFVEDL-----
B2Gekko	PKS-----SSSSSDN AF FES--QKSPLLPFDLNI F SADSC PQ TSE-----GLSPSLPGFLDSPVNFSLDDL-----
B2Euleptes	PDPPPNGTAGARSSSSSSSSSS--SSSSDN AF QDRQNSPSLLPDL S LFSDSC PQ TAG-----GLSPNLQGFLLDSPVNFSLDDL-----
B2Sphaerodactylus	PN AE PNGAAGDRSSSSSSSSSSSSSSSSSDN AC PTS--QKSPLLPFDLSLCSVDSG PP TAE-----GLSPTLQGFLDSPVNFSLDDL-----
B2Alligator	EQSGDPDN AF ESQES--PLL PD LSLFSADSC LH ISE-----GLSPSLQGSLESPV HF SEEDF-----
B2Celacanto	S-----TMEQGCASGLDNTFSE TQ DA--SSL PD LNFFSTDSCLQ IS D -----GLSPSLQSSLDSPV HF SEEDF-----
B2Rhinatrema	S-----TTEESAAAQNK AF PH TQ DS--SLL PD LNFFSADSC LQ IS D -----GLSPSP-----NSP VF SEEDF-----
B2Geotrypes	S-----TIEQDSAAQDN AF L TQ DS--SLL PD LNFFSADSC LQ ISE-----GLSPNS-----NSP VF SEEDF-----
B2Microceilia	S-----TIDQDSAAQDN AF P TQ DS--SLL PD LNFFSADSC LQ ISE-----GLSPNS-----NSP VF SEEDF-----
D1Celacanto	
D1Rhinatrema	
D1Geotrypes	
D1Microceilia	
A1Alligator	
A1Carolinensis	
A1Sagrei	
A1Sphaerodactylus	
A1Euleptes	
A1Gekko	
A1Pogona	
A1Elgaria	
A1Varanus	
A1Rhineura	
A1Lacerta	
A1Zootoca	
A1Podarcis	
A1Celacanto	
A1Rhinatrema	
A1Geotrypes	
A1Microceilia	
B1Alligator	
B1Celacanto	
B1Rhinatrema	
B1Geotrypes	
B1Microceilia	
B1Carolinensis	
B1Sagrei	
B1Pogona	
B1Gekko	
B1Euleptes	
B1Sphaerodactylus	
B1Elgaria	
B1Rhineura	
B1Podarcis	
B1Lacerta	
B1Zootoca	
D1Alligator	
D1Carolinensis	
D1Sagrei	
D1Podarcis	

C4Alligator	-----
C4Carolinensis	-----
C4Sagrei	-----
C4Sphaerodactylus	-----
C4Euleptes	-----
C4Gekko	-----
C4Pogona	-----
C4Varanus	-----
C4Elgaria	-----
C4Rhineura	-----
C4Lacerta	-----
C4Podarcis	-----
C4Zootoca	-----
A4Celacanto	-----
D4Varanus	-----
D4Carolinensis	-----
D4Sagrei	-----
D4Gekko	-----
D4Celacanto	-----
D4Sphaerodactylus	-----
D4Euleptes	-----
D4Pogona	-----
D4Geotrypes	-----
D4Rhinatrema	-----
D4Alligator	-----
D4Elgaria	-----
D4Rhineura	-----
D4Lacerta	-----
D4Podarcis	-----
D4Zootoca	-----
C12Bipes	-----
D12Bipes	-----
D12Caeca	-----
B6Rhinatrema	-----
B6Geotrypes	-----
B6Microcellia	-----
B6Celacanto	-----
B6Alligator	-----
B6Carolinensis	-----
B6Sagrei	-----
B6Varanus	-----
B6Sphaerodactylus	-----
B6Lacerta	-----
B6Podarcis	-----
B6Zootoca	-----
B6Rhineura	-----
B6Pogona	-----
B6Gekko	-----
B6Elgaria	-----
B6Euleptes	-----
A6Carolinensis	-----
A6Celacanto	-----
A6Alligator	-----
A6Rhinatrema	-----
A6Geotrypes	-----
A6Microcellia	-----
A6Gekko	-----
A6Sagrei	-----
A6Varanus	-----
A6Rhineura	-----
A6Elgaria	-----
A6Lacerta	-----
A6Podarcis	-----
A6Zootoca	-----
A6Euleptes	-----
A6Sphaerodactylus	-----
B7Alligator	-----
B7Celacanto	-----
B7Microcellia	-----
B7Rhinatrema	-----
B7Carolinensis	-----
B8Sagrei	-----
B7Lacerta	-----
B7Sphaerodactylus	-----
B7Gekko	-----
B7Euleptes	-----
B7Podarcis	-----
B7Zootoca	-----
B7Varanus	-----
B7Rhineura	-----
B7Elgaria	-----
B7Pogona	-----
C6Lacerta	-----
C6Podarcis	-----
C6Celacanto	-----
C6Alligator	-----
C6Rhineura	-----
C6Sphaerodactylus	-----
C6Carolinensis	-----
C6Sagrei	-----
C6Euleptes	-----
C6Zootoca	-----
C6Gekko	-----
C6Elgaria	-----
C6Pogona	-----
C6Varanus	-----
C6Rhinatrema	-----
C6Geotrypes	-----
C6Microcellia	-----
A7Carolinensis	-----
A7Sagrei	-----
A7Celacanto	-----
A7Geotrypes	-----

A7Microceilia	-----
A7Rhinatrema	-----
A7Gekko	-----
A7Euleptes	-----
A7Sphaerodactylus	-----
A7Alligator	-----
A7Zootoc	-----
A7Lacerta	-----
A7Podarcis	-----
A7Pogona	-----
A7Rhineura	-----
A7Elgaria	-----
A7Varanus	-----
C1Caeca	-----
C1Euleptes	-----
C1darwini	-----
C1kingii	-----
C5Celacanto	-----
C5Gekko	-----
C5Euleptes	-----
C5Sphaerodactylus	-----
C5Rhinatrema	-----
C5Geotrypes	-----
C5Microceilia	-----
C5Alligator	-----
C5Carolinensis	-----
C5Sagrei	-----
C5Pogona	-----
C5Varanus	-----
C5Elgaria	-----
C5Rhineura	-----
C5Lacerta	-----
C5Podarcis	-----
C5Zootoca	-----
B5Celacanto	-----
B5Alligator	-----
B5Rhinatrema	-----
B5Geotrypes	-----
B5Microceilia	-----
B5Carolinensis	-----
B5Sagrei	-----
B5Sphaerodactylus	-----
B5Pogona	-----
B5Elgaria	-----
B5Varanus	-----
B5Rhineura	-----
B5Lacerta	-----
B5Zootoca	-----
B5Podarcis	-----
B5Euleptes	-----
B5Gekko	-----
A5Celacanto	-----
A5Alligator	-----
A5Rhinatrema	-----
A5Geotrypes	-----
A5Microceilia	-----
A5Carolinensis	-----
A5Sagrei	-----
A5Euleptes	-----
A5Pogona	-----
A5Varanus	-----
A5Elgaria	-----
A5Rhineura	-----
A5Podarcis	-----
A5Lacerta	-----
A5Zootoca	-----
A5Gekko	-----
A5Sphaerodactylus	-----
B10Celacanto	-----
A10Celacanto	-----
A10Alligator	-----
A10Rhinatrema	-----
A10Geotrypes	-----
A10Microceilia	-----
A10Carolinensis	-----
A10Sagrei	-----
A10Rhineura	-----
A10Podarcis	-----
A10Lacerta	-----
A10Zootoca	-----
A10Gekko	-----
A10Euleptes	-----
A10Sphaerodactylus	-----
A10Pogona	-----
A10Elgaria	-----
A10Varanus	-----
C10Celacanto	-----
C10Alligator	-----
C10Carolinensis	-----
C10Sagrei	-----
C10Rhineura	-----
C10Pogona	-----
C10Zootoca	-----
C10Lacerta	-----
C10Podarcis	-----
C10Euleptes	-----
C10Sphaerodactylus	-----
C10Gekko	-----
C10Elgaria	-----
C10Varanus	-----
C10Rhinatrema	-----
C10Geotrypes	-----
C10Microceilia	-----

D10Celacanto	-----
D10Carolinensis	-----
D10Sagrei	-----
D10Rhinatrema	-----
D10Geotrypes	-----
D10Microcaecilia	-----
D10Gekko	-----
D10Euleptes	-----
D10Sphaerodactylus	-----
D10Rhineura	-----
D10Alligator	-----
D10Elgaria	-----
D10Varanus	-----
D10Pogona	-----
D10Lacerta	-----
D10Podarcis	-----
D10Zootoca	-----
D12Gekko	-----
D12darwinii	-----
D12kingii	-----
B9Alligator	-----
B9Zootoca	-----
B9Lacerta	-----
B9Podarcis	-----
B9Gekko	-----
B9Euleptes	-----
B9Sphaerodactylus	-----
C9Rhinatrema	-----
C9Geotrypes	-----
C9Microcellia	-----
C9Celacanto	-----
C9Alligator	-----
C9Elgaria	-----
C9Varanus	-----
C9Sphaerodactylus	-----
C9Euleptes	-----
C9Carolinensis	-----
C9Sagrei	-----
C9Bipes	-----
C9Gekko	-----
C9Pogona	-----
C9Caeca	-----
C9Rhineura	-----
C9Lacerta	-----
C9Zootoca	-----
D9Celacanto	-----
D9Alligator	-----
D9Rhinatrema	-----
D9Geotrypes	-----
D9Microcellia	-----
D9Carolinensis	-----
D9Sagrei	-----
D9Gekko	-----
D9Euleptes	-----
D9Sphaerodactylus	-----
D9Lacerta	-----
D9Zootoca	-----
D9Elgaria	-----
D9Pogona	-----
D9Rhineura	-----
B9Celacanto	-----
B9Rhinatrema	-----
B9Geotrypes	-----
B9Microcellia	-----
B9Carolinensis	-----
B9Sagrei	-----
B9Pogona	-----
B9Rhineura	-----
B9Elgaria	-----
B9Varanus	-----
A9Carolinensis	-----
A9Sagrei	-----
A9Celacanto	-----
A9Elgaria	-----
A9Varanus	-----
A9Rhinatrema	-----
A9Geotrypes	-----
A9Microcellia	-----
A9Alligator	-----
A9Gekko	-----
A9Euleptes	-----
A9Sphaerodactylus	-----
A9Pogona	-----
A9Caeca	-----
A9Rhineura	-----
A9Bipes	-----
A9Zootoca	-----
A9Lacerta	-----
A9Podarcis	-----
A11Bipes	-----
A11Caeca	-----
A11Carolinensis	-----
A11Sagrei	-----
A11Celacanto	-----
A11Alligator	-----
A11Rhinatrema	-----
A11Geotrypes	-----
A11Microcellia	-----
A11Pogona	-----
A11Sphaerodactylus	-----
A11Euleptes	-----
A11Varanus	-----
A11Gekko	-----

A11Podarcis	-----
A11Lacerta	-----
A11Zootoca	-----
A11Elgaria	-----
A11Rhineura	-----
C11Carolinensis	-----
C11Sagrei	-----
C11Microceilia	-----
C11Geotrypes	-----
C11Rhinatrema	-----
C11Euleptes	-----
C11Celacanto	-----
C11Alligator	-----
C11Sphaerodactylus	-----
C11Varanus	-----
C11Pogona	-----
C11Elgaria	-----
C11Gekko	-----
C11Caeca	-----
C11Bipes	-----
C11Rhineura	-----
C11Lacerta	-----
C11Podarcis	-----
C11Zootoca	-----
D11Celacanto	-----
D11Alligator	-----
D11Rhinatrema	-----
D11Geotrypes	-----
D11Microceilia	-----
D11Carolinensis	-----
D11Sagrei	-----
D11Gekko	-----
D11Euleptes	-----
D11Sphaerodactylus	-----
D11Podarcis	-----
D11Zootoca	-----
D11Pogona	-----
D11Elgaria	-----
D11Varanus	-----
D11Rhineura	-----
C3Carolinensis	FAELPGHH-QLGPSNSHPVYTDFA-THPVPQGD-SQGPVNLMLH---
C3Sagrei	FAELPGHH-QLGPSNSHPVYTDFA-THPVPQGD-SQGPVNLMLH---
C3Euleptes	VAEIPQGH-QPGPSNSLPVYTDLT-THPVPQGD-SQGFENLMHL--- C3Gekko
C3Sphaerodactylus	VAEIPVQH-QLGPSDSLPIYTDLT-THPVPQGD-SQGPVNLMLH---
C3Podarcis	VAEIPQGH-QFGPSNSLPYTDLT-THPVPQGD-SQGPVNLMLH---
C3Lacerta	VAEIPSHH-QLGLNSHPIYTDLA-THPVPQGD-SQGPVNLMLH---
C3Zootoca	VAEIPSHH-QLGLNSHPIYTDLA-THPVPQGD-SQGPVNLMLH---
C3Varanus	AAELPGHH-QLGPSNSHPYADLTTHPVPQGD-SQGPVNLMLH---
C3Elgaria	VAEIPSHR-QLGLNSHPIYTDLT-THPVPQGD-SQGPVNLMLH---
C3Rhineura	VAEIPSRP-THI-----PFTQI-----
C3Celacanto	AVQIPGKH-HLGTCDPHPSYTDLNTPT-TQGT-SQEPSILTHL---
C3Rhinatrema	AAQIPSKH-HPGPCPHPTTYDLSAHPV-FRATTAEPPVLTTHL---
C3Geotrypes	SAEIPSEH-HLGPCDHPHTYDLSNHPV-PQGT-SQEPFVLTHL---
C3Microceilia	SAQTPSKH-HLGPCDHPHTYDLSNHPV-PQGT-SQEPFVLTHL---
D3Carolinensis	AAQIPGNHHHGPCDPHTTYDLSHHS-SQGR-MPEAPKLTHL---
D3Sagrei	AAQIPGNHHHGPCDPHTTYDLSHHS-SQGR-MPEAPKLTHL---
D3Celacanto	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Rhinatrema	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Geotrypes	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Microceilia	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Alligator	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Pogona	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-TQGR-IOEAPKLTHL---
D3Lacerta	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Podarcis	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Zootoca	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Rhineura	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Elgaria	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Varanus	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Gekko	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Euleptes	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
D3Sphaerodactylus	AAQIPGNH-HHGPCDPHTTYDLSHHT-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Celacanto	AG-PMASNNHHGPCDPHTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Rhinatrema	PG-PMTSNHHHGPCDSHPTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Geotrypes	PG-PMTSNHHHGPCDSHPTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Microceilia	PG-PMTSNHHHGPCDSHPTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Carolinensis	-G-PMGNNHHHGPCDPHTTYDLSHHA-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Sagrei	-G-PMGNNHHHGPCDPHTTYDLSHHA-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Alligator	AG-PMTNNHHHGPCDPHTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Pogona	-G-PMGNNHHHGPCDPHTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Euleptes	-G-PMGNNHHHGPCDPHTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Sphaerodactylus	-G-PMGNNHHHGPCDPHTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Elgaria	-G-PMGNNHHHGPCDPHTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Gekko	-G-PMGNNHHHGCEPHPTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Rhineura	-G-PMSNNHHHGPCDPHTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Zootoca	-G-PMGNNHHHGPCDPHTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Lacerta	-G-PMGNNHHHGPCDPHTYXDLTSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
A3Podarcis	-G-PMGNNHHHGPCDPHTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
B3Carolinensis	GP-PMGPNQHHGFCESHTYDLSHHASTQGR-IOEAPKLTHL---
B3Sagrei	GP-PMGPNQHHGFCESHTYDLSHHASTQGR-IOEAPKLTHL---
B3Pogona	AP-PMGPNQHHGFCESHTYDLSHHASTQGR-IOEAPKLTHL---
B3Elgaria	GP-PMGPNQHHGFCESHTYDLSHHASTQGR-IOEAPKLTHL---
B3Varanus	GA-AMGSNQHHGFCESHTYDLSHHASTQGR-IOEAPKLTHL---
B3Rhineura	GP-QMGSNQHHGFCESHTYDLSHHASTQGR-IOEAPKLTHL---
B3Zootoca	GPTQMGSNQHHGFCESHTYDLSHHASTQGR-IOEAPKLTHL---
B3Lacerta	GPPQMGSNQHHGFCESHTYDLSHHASTQGR-IOEAPKLTHL---
B3Podarcis	GPPQMGSNQHHGFCESHTYDLSHHASTQGR-IOEAPKLTHL---
B3Euleptes	A-PQMGTQHGGTCESHPTTYDLSHHASTQGR-IOEAPKLTHL--- B3Gekko
B3Sphaerodactylus	A-PQMGSNQHHGFCESHTYDLSHHASTQGR-IOEAPKLTHL---
B3Rhinatrema	AP-FMSSNQHHGPCDHPHTTYDLSHHS-SQGR-IOEAPKLTHL---
B3Geotrypes	AP-PISSNQHHGPCDHPHTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---
B3Microceilia	AP-PISSNQHHGPCDHPHTTYDLSHHP-SQGR-IOEAPKLTHL---

B3Alligator	AP-QMPPSQHHGFCETHPTTYTDLSTHSSSQGR-IQEA PKLTHL---
B3Celacanto	AP-PMPPSQHHGFC DPLPTTYTDLSTHHP-SQGR-IQEA PKLTHL---
D13Gekko	
D13Carolinensis	
D13Sagrei	
D13Euleptes	
D13Sphaerodactylus	
D13Elgaria	
D13Bipes	
D13Caeca	
D13Rhineura	
D13Podarcis	
D13Lacerta	
D13Zootoca	
D13Rhinatrema	
D13Alligator	
D13Geotrypes	
D13Microceilia	
C13Geotrypes	
C13Microceilia	
C13Rhinatrema	
C13Carolinensis	
C13Sagrei	
C13Celacanto	
C13Alligator	
C13Gekko	
C13Rhineura	
C13Sphaerodactylus	
C13Lacerta	
C13Podarcis	
C13Zootoca	
C13Pogona	
C13Euleptes	
C13Elgaria	
C13Varanus	
C13Bipes	
C13Caeca	
A13Carolinensis	
A13Sagrei	
A13Alligator	
A13Celacanto	
A13Rhinatrema	
A13Geotrypes	
A13Microceilia	
A13Pogona	
A13Elgaria	
A13Varanus	
A13Euleptes	
A13Gekko	
A13Sphaerodactylus	
A13Rhineura	
A13Caeca	
A13Bipes	
A13Podarcis	
A13Lacerta	
A13Zootoca	
B13Celacanto	
B13Alligator	
B13Carolinensis	
B13Sagrei	
B13Varanus	
B13Pogona	
B13Rhineura	
B13Elgaria	
B13Zootoca	
B13Lacerta	
B13Podarcis	
B13Gekko	
B13Euleptes	
B13Sphaerodactylus	
D11Caeca	
D11Bipes	
D11Lacerta	
B6Bipes	
B6Caeca	
C5Caeca	
C5Bipes	
C5darwinii	
C5kingii	
A5Bipes	
A5Caeca	
B5kingii	
B5Caeca	
B5Bipes	
B5darwinii	
C1Sphaerodactylus	
D1Euleptes	
D1Lacerta	
A14Celacanto	
C12Carolinensis	
C12Sagrei	
C12Celacanto	
C12Geotrypes	
C12Alligator	
C12Caeca	
C12Euleptes	
C12Sphaerodactylus	
C12Gekko	
C12Pogona	
C12Varanus	
C12Elgaria	
C12Rhineura	
C12Lacerta	

C12Podarcis	
C12Zootoca	
C12Microceilia	
C12Rhinatrema	
D12Rhineura	
D12Carolinensis	
D12Sagrei	
D12Celacanto	
D12Alligator	
D12Elgaria	
D12Varanus	
D12Euleptes	
D12Sphaerodactylus	
D12Pogona	
D12Lacerta	
D12Podarcis	
D12Zootoca	
A2Bipes	
A2Caeca	
A2Sphaerodactylus	-----DFFTDTLT-----TIDLQHLNY-----
B2Bipes	
B2Caeca	
A4Bipes	
A4Caeca	
D4Bipes	
D4Caeca	
B4Bipes	
B4Caeca	
C4Bipes	
C4Caeca	
D3Bipes	
D3Caeca	
B3Bipes	
B3Caeca	
A3Bipes	
A3Caeca	
C6kingii	
A10Bipes	
A10Caeca	
C10Bipes	
C10Caeca	
D10Bipes	
D10Caeca	
C6darwinii	
C6Bipes	
C6Caeca	
A6Bipes	
A6Caeca	
A6darwinii	
A6kingii	
C8Bipes	
C8Caeca	
A2Carolinensis	-----DFFTDTLT-----TIDLQHLNY-----
A2Sagrei	-----DFFTDTLT-----TIDLQHLNY-----
A2Celacanto	-----DFFTDTLT-----TIDLQHLNY-----
A2Rhinatrema	-----DFFTDFT-----TIDLQHLNY-----
A2Geotrypes	-----DFFDTFT-----TIDLQHLNY-----
A2Microceilia	-----DFFDTFT-----TIDLQHLNY-----
A2Alligator	-----DFFDTLT-----TIDLQHLNY-----
A2Euleptes	-----DFFDTLT-----TIDLQHLNY-----
A2Gekko	-----DFFDTLT-----TIDLQHLNY-----
A2Elgaria	-----DFFDTLT-----TIDLQHLNY-----
A2Varanus	-----DFFDTLT-----TIDLQHLNY-----
A2Pogona	-----DFFDTLT-----TIDLQHLNY-----
A2Rhineura	-----DFFDTLT-----TIDLQHLNY-----
A2Lacerta	-----DFFDTLT-----TIDLQHLNY-----
A2Podarcis	-----DFFDTLT-----TIDLQHLNY-----
A2Zootoca	-----DFFDTLT-----TIDLQHLNY-----
B2Carolinensis	-----DFFTSTLC-----TLDLPQLDFQ-----
B2Sagrei	-----DFFTSTLC-----TLDLPQLDFQ-----
B2Pogona	-----DFFTSTLC-----TLDLPHLNFQ-----
B2Elgaria	-----DFFTSTLG-----SLDLPHLNFQ-----
B2Rhineura	-----DFFTSTLC-----TLDLPHLNFQ-----
B2Lacerta	-----DFFTSTLC-----TLDLPHLNFQ-----
B2Podarcis	-----DFFTSTLC-----TLDLPHLNFQ-----
B2Zootoca	-----DFFTSTLC-----SLDLPHLNFQ-----
B2Gekko	-----DFFTSTLC-----AFDLPHLNFQ-----
B2Euleptes	-----DFFTSALC-----TFDLPHLNFQ-----
B2Sphaerodactylus	-----DFFTSTLC-----TFDLPHLNFQ-----
B2Alligator	-----DFFTSTLC-----TIDLQHLNFQ-----
B2Celacanto	-----DFFTSTLC-----TIDLQHLNFQ-----
B2Rhinatrema	-----DFFTSTLC-----TIDLQNLNFQ-----
B2Geotrypes	-----DFFTSTLC-----TIDLQNLNFQ-----
B2Microceilia	-----DFFTSTLC-----TIDLQNLNFQ-----
D1Celacanto	
D1Rhinatrema	
D1Geotrypes	
D1Microceilia	
A1Alligator	
A1Carolinensis	
A1Sagrei	
A1Sphaerodactylus	
A1Euleptes	
A1Gekko	
A1Pogona	
A1Elgaria	
A1Varanus	
A1Rhineura	
A1Lacerta	
A1Zootoca	
A1Podarcis	
A1Celacanto	
A1Rhinatrema	

A1Geotrypes	-----
A1Microceilia	-----
B1Alligator	-----
B1Celacanto	-----
B1Rhinatrema	-----
B1Geotrypes	-----
B1Microceilia	-----
B1Carolinensis	-----
B1Sagrei	-----
B1Pogona	-----
B1Gekko	-----
B1Euleptes	-----
B1Sphaerodactylus	-----
B1Elgaria	-----
B1Rhineura	-----
B1Podarcis	-----
B1Lacerta	-----
B1Zootoca	-----
D1Alligator	-----
D1Carolinensis	-----
D1Sagrei	-----
D1Podarcis	-----
D1Zootoca	-----
D1Elgaria	-----
D1Varanus	-----
C1Carolinensis	-----
C1Rhineura	-----
C1Lacerta	-----
C1Podarcis	-----
C1Zootoca	-----
C1Alligator	-----
C4Celacanto	-----
C1Rhinatrema	-----
C1Geotrypes	-----
C1Microceilia	-----